

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР «СТРОИТЕЛЬСТВО»
(АО «НИЦ «СТРОИТЕЛЬСТВО»)**

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ
И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ**

Специальности:

2.1.1 «Строительные конструкции, здания и сооружения»
(технические науки)

2.1.2 «Основания и фундаменты, подземные сооружения»
(технические науки)

2.1.5. Строительные материалы и изделия
(технические науки)

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ:

очная

Москва, 2022

РАЗРАБОТЧИКИ:

**Кафедра «Строительные сооружения, конструкции и материалы»
АО «НИЦ «Строительство»**

Кафедра философии АО «НИЦ «Строительство»

Кафедра иностранных языков АО «НИЦ «Строительство»

Центр подготовки кадров АО «НИЦ «Строительство»

Специальности:

- 2.1.1 «Строительные конструкции, здания и сооружения» (технические науки)
- 2.1.2 «Основания и фундаменты, подземные сооружения» (технические науки)
- 2.1.5. Строительные материалы и изделия (технические науки)

Уровень образования

Подготовка кадров высшей квалификации

Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре рассмотрена и утверждена на заседаниях кафедр: кафедры философии, кафедры иностранных языков, кафедры «Строительные сооружения, конструкции и материалы».

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную с учетом требований Приказа Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)».

Программа регламентирует цели, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки аспиранта по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план для очной формы обучения, рабочие программы учебных дисциплин и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программу практики, научно-исследовательской работы, итоговой аттестации, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Нормативные документы для разработки программы по направлению подготовки

Нормативную правовую базу разработки программы составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 19.11.2013 № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 20.10.2021 № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)»;
- Устав АО «НИЦ «Строительство».

Цель программы

Целью программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре является удовлетворение потребностей региона в подготовке научных

и научно-педагогических кадров высшей квалификации для науки, образования, промышленности в области строительства, владеющих высоким уровнем профессиональных компетенций, позволяющих осуществлять развитие и эффективное функционирование приоритетных отраслей социально-экономического развития страны. Формулировка цели программы дается с учетом специфики подготовки научных и научно-педагогических кадров, способных к инновационной деятельности в сфере науки, образования, культуры, управления; формирования способностей к научно-исследовательской, педагогической, аналитической и организационно-управленческой деятельности в сфере науки, связанной с углубленными профессиональными знаниями в области строительства. Выпускники аспирантуры являются научными кадрами высшей квалификации, способными самостоятельно ставить и решать научные и производственные проблемы, а также проблемы образования в различных областях строительства.

Задачами программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре являются:

- углубленное изучение методологических и теоретических основ строительной науки;
- ознакомление с инновационными технологиями, связанными с отраслью науки;
- формирование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности;
- совершенствование знания иностранного языка, ориентированного на профессиональную деятельность;
- совершенствование философского образования, в том числе ориентированного на профессиональную деятельность;
- формирование профессионального мышления, воспитание гражданственности;
- развитие системы ценностей, смысловой и мотивационной сфер личности, направленных на гуманизацию общества.

Срок освоения

Срок освоения программы аспирантуры очной формы обучения – 4 года. При освоении программы аспирантуры инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья организация вправе продлить срок освоения такой программы не более чем на один год по сравнению со сроком, установленным федеральными государственными требованиями.

Трудоемкость ОПОП

Трудоемкость программы аспирантуры по направлению составляет 6004 академических часа.

Требования к абитуриенту

При формировании требований к абитуриентам АО «НИЦ «Строительство» руководствуется Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и утвержденным Приказом Минобрнауки России от 06.08.2021 № 721 порядком приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА АСПИРАНТУРЫ

Выпускники аспирантуры являются научными кадрами высшей квалификации, способными самостоятельно ставить и решать научные и производственные проблемы, а также проблемы образования в различных областях в рамках программы.

Сферами профессиональной деятельности выпускника аспирантуры являются высшие учебные заведения, научно-исследовательские институты, лаборатории, конструкторские и проектные фирмы, производственные предприятия и объединения, связанные с решением научно-технических проблем, учреждения системы высшего и среднего профессионального образования.

Выпускник аспирантуры является специалистом высшей квалификации и подготовлен:

- к самостоятельной (в том числе руководящей) научно-исследовательской деятельности, требующей широкой фундаментальной подготовки в современных направлениях отраслевой науки, глубокой специализированной подготовки в выбранном направлении, владения навыками современных методов исследования;
- к научно-педагогической работе в высших и средних специальных учебных заведениях различных форм собственности.

Область профессиональной деятельности аспиранта

- Разработка научных основ в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации зданий и сооружений.
- Создание и совершенствование рациональных типов конструкций, зданий, сооружений различного назначения и их комплексов, направленных на энерго- и ресурсосбережение, а также разработка, совершенствование и верификация методов их расчетного обоснования.
- Развитие теоретических основ строительной науки.

- Совершенствование существующих и разработка новых машин, оборудования и технологий, необходимых для строительства и производства строительных изделий и конструкций.
- Совершенствование и разработка новых технологий строительства, реконструкции, сноса и утилизации зданий и сооружений.
- Разработка и совершенствование методов испытаний и мониторинга состояния зданий и сооружений, строительных материалов.
- Совершенствование и разработка методов оптимизации, повышения надежности и безопасности строительных объектов.
- Решение научных проблем, задач в соответствующей строительной отрасли, имеющих важное социально-экономическое или хозяйственное значение.
- Обновление и совершенствование нормативной базы строительной отрасли в области проектирования, возведения, эксплуатации и реконструкции, сноса и утилизации строительных объектов.
- Проведение учебной и учебно-методической работы в научных организациях и образовательных организациях высшего образования.

Объектами профессиональной деятельности аспиранта являются:

- строительные конструкции, здания, сооружения и их комплексы, включая промышленные, гражданские, гидротехнические, природоохранные сооружения и объекты транспортной инфраструктуры;
- строительные материалы и изделия;
- нагрузки и воздействия на здания и сооружения;
- системы технологии и организации строительства зданий и сооружений, организации производства строительства.

Виды профессиональной деятельности выпускника

- научно-исследовательская деятельность в области технических наук;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования и дополнительным профессиональным программам.

Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник аспирантуры должен быть широко эрудирован, иметь фундаментальную научную подготовку, владеть современными информационными технологиями, включая методы получения, обработки и хранения научной информации, уметь самостоятельно формировать научную тематику, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по избранной научной специальности.

Аспирант готовится к решению следующих профессиональных задач и видам профессиональной деятельности:

научно-исследовательская деятельность:

- подготовка и проведение научно-исследовательских работ в соответствии со специальностью аспирантуры;
- анализ и обобщение результатов научного исследования на основе современных междисциплинарных подходов;
- подготовка и проведение научных семинаров, конференций, подготовка и редактирование научных публикаций;
- использование в исследовательской практике современного программного обеспечения;
- проведение научных исследований поставленных проблем;
- формулировка новых задач, возникших в ходе научных исследований;
- работа с научной литературой с использованием новых информационных технологий, слежение за научной периодикой;
- выбор технических средств, подготовка оборудования, работа на экспериментальных установках;
- анализ получаемой физической информации с использованием современной вычислительной техники;
- написание диссертационного исследования;

организационно-управленческая деятельность:

- подготовка аналитической информации для принятия решений органами государственного управления и местного самоуправления;
- работа с базами данных и информационными системами при реализации организационно-управленческих функций;
- участие в организации научно-исследовательских и научно-инновационных работ, контроль за соблюдением техники безопасности;
- участие в организации семинаров, конференции;
- составление рефератов, написание и оформление научных статей;
- участие в подготовке заявок на конкурсы грантов и оформление научно-технических проектов, отчетов, патентов;
- участие в организации инфраструктуры предприятий, в том числе информационной и технологической;
- педагогическая (в установленном порядке в соответствии с полученной дополнительной квалификации) и просветительская деятельность;
- подготовка и ведение семинарских занятий и лабораторных практикумов;
- руководство научной работой бакалавров, специалистов, магистрантов;
- проведение кружковых занятий по избранной научной специальности;

научно - инновационная деятельность:

- сбор, обработка и анализ полученных исходных данных с помощью современных информационных технологий для проектирования зданий, сооружений;

- разработка инновационных технологий, конструкций и систем, в том числе с использованием научных достижений;
- применение результатов научных исследований в инновационной деятельности;
- разработка новых методов инженерно-конструкторской и технологической деятельности;
- участие в формулировке новых задач и разработке новых методологических подходов в научно-инновационных исследованиях;

деятельность по управлению проектами:

- подготовка исходных данных, проведение технико-экономического анализа, обоснование и выбор научно-технических и организационных решений по реализации проекта;
- разработка и использование технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также отчетности по установленным формам;
- выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;
- разработка документации и ведение работ по внедрению системы менеджмента качества предприятия;
- проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений, организация безопасных способов и контроль за ведением работ на предприятии;
- организация работ по повышению квалификации и аттестации персонала;

деятельность по профессиональной экспертизе и нормативно-методическая работа:

- проведение технической экспертизы проектов объектов строительства;
- оценка технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования, разработка экспертных заключений;
- разработка заданий на проектирование, технических условий, стандартов предприятий, инструкций и методических указаний по использованию средств, технологий и оборудования;

педагогическая деятельность:

- практическое использование знаний основ дидактики высшей школы;
- применение современных информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе;
- разработка учебно-методических пособий, конспектов лекционных курсов и практических занятий по дисциплинам профиля среднего профессионального и высшего профессионального образования;
- проведение аудиторных занятий, руководство курсовым и дипломным проектированием, учебными и производственными практиками студентов.

КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ

Результаты освоения программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения данной программы выпускник должен обладать следующими универсальными и профессиональными компетенциями:

универсальные компетенции:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

профессиональные компетенции:

- владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства;
- владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;
- способность соблюдать нормы научной этики и авторских прав;
- способность к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов;
- способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций;
- способность к разработке новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области

- строительства;
- готовность организовать работу исследовательского коллектива в области строительства;
- готовность к преподавательской деятельности.

ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ

В соответствии с федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре регламентируется комплект документов: планом научной деятельности, учебным планом с учетом программы специализированной подготовки; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); программой практики, научно–исследовательской работы; годовым календарным учебным графиком.

Программа аспирантуры включает в себя научный компонент, образовательный компонент, а также итоговую аттестацию.

Научный компонент программы аспирантуры включает:

- научную деятельность аспиранта, направленную на подготовку диссертации на соискание научной степени кандидата наук (далее - диссертация) к защите;
- подготовку публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых научных изданиях, в приравненных к ним научных изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus и международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, а также в научных изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных Russian Science Citation Index (RSCI), и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем
- промежуточную аттестацию по этапам выполнения научного исследования.

Образовательный компонент программы аспирантуры включает дисциплины (модули) и практику, а также промежуточную аттестацию по указанным дисциплинам (модулям) и практике.

Итоговая аттестация по программам аспирантуры проводится в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».

Предусмотренные программой факультативные дисциплины являются необязательными для освоения аспирантом.

Структура программы аспирантуры:

№	Наименование компонентов программы аспирантуры и их составляющих
1	Научный компонент
1.1	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите
1.2	Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем
1.3	Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования
2	Образовательный компонент
2.1	Дисциплины (модули), в том числе элективные, факультативные дисциплины (модули) (в случае включения их в программу аспирантуры (адъюнктуры) и (или) направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов)
2.2	Практика
2.3	Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике
3	Итоговая аттестация

Календарный учебный график

Календарный учебный график представляет собой системное описание учебного процесса, где указывается последовательность реализации программы по годам, семестрам, включая теоретическое обучение, практику, научно-исследовательскую работу, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

Учебный план подготовки

При составлении учебного плана АО «НИЦ «Строительство» руководствуется требованиями, утвержденными Приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)»

В соответствии с учебным планом подготовки научных и научно-

педагогических кадров в аспирантуре состоит из обязательной части (базовая часть) и части, формируемой участниками образовательных отношений (вариативная часть).

Базовая часть едина для всех направленностей (специальностей).

Вариативная часть программы определяется аспирантом самостоятельно в соответствии с выбранной направленностью (специальностью) и языковыми компетенциями.

Обязательными для освоения являются дисциплины (модули) и практики, входящие в состав базовой части образовательной программы, а также дисциплины (модули) и практики, входящие в состав вариативной части образовательной программы в соответствии с направленностью указанной программы.

Календарный учебный график программы аспирантуры представлен в Приложении.

Освоение программы аспирантуры осуществляется аспирантами по индивидуальному плану работы, включающему индивидуальный план научной деятельности и индивидуальный учебный план (далее вместе - индивидуальный план работы).

Рабочие программы учебных дисциплин

Рабочие программы дисциплин определяют цели; требования к входным знаниям, умениям и владениям аспирантов; перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы; структуру и содержание дисциплин; фонд оценочных средств для контроля знаний, включают учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение программы.

Программа практики

Целью прохождения практики является приобретение аспирантами навыков по организации, планированию и проведению самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования, а также участию в научных программах, конференциях, семинарах, конкурсах, в том числе конкурсах грантов, научных работ. Освоение программы практики обеспечивает готовность выпускника аспирантуры к осуществлению самостоятельной научно-исследовательской деятельности.

Практика проводится в подразделениях АО «НИЦ «Строительство». Для руководства практикой назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу организации, организующей проведение практики. Возможно прохождение практики под руководством научного руководителя аспиранта.

Аспиранты, совмещающие освоение программы аспирантуры с трудовой

деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям программы аспирантуры к проведению практики.

Программа научной деятельности

Научно-исследовательская работа аспирантов является обязательным разделом программы аспирантуры, целью которой является проведение аспирантом исследований, направленных на подготовку диссертации на соискание научной степени кандидата наук к защите.

В соответствии с программой научная деятельность, направленная на подготовку диссертации, предусматривает следующие виды и этапы выполнения и контроля научно-исследовательской работы аспирантов:

- Составление индивидуального плана научной деятельности аспиранта.
- Обзор и анализ информации по теме диссертационного исследования.
- Постановка цели и задач исследования.
- Формулирование научной новизны.
- Методики проведения экспериментальных исследований.
- Проведение теоретических и экспериментальных исследований.
- Обработка экспериментальных данных.
- Формулирование научной новизны и практической значимости.
- Анализ готовности диссертации к защите.

ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ

Ресурсное обеспечение включает в себя требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, к кадровым условиям реализации программ аспирантуры с учетом узкоспециализированных конкретных особенностей, связанных с направленностью программы подготовки.

Профессорско-преподавательский состав, привлекаемый к реализации программы состоит из сотрудников высшей квалификации - докторов и кандидатов технических наук.

Учебно-методическое обеспечение

Аспиранты и прикрепленные лица в своей работе могут воспользоваться:

1. Научно-образовательным ресурсом: Электронно-библиотечной системой IPRbooks (www.iprbookshop.ru).

ЭБС содержит более 20 000 учебных и научных изданий по различным дисциплинам, свыше 200 наименований российских и зарубежных журналов,

большая часть которых входит в перечень ВАК, предоставляет доступ к литературе более 300 федеральных, региональных, вузовских издательств, научно-исследовательских институтов, трудам ученых и ведущих авторских коллективов. Дополнительно в ЭБС IPRbooks доступны коллекции профильной литературы строительных, педагогических вузов, блок литературы СПО. Контент ЭБС IPRbooks в полном объеме соответствует требованиям законодательства РФ в сфере образования, стандартам высшей школы, среднего профессионального образования, дополнительного и дистанционного обучения. Также предоставляется доступ к каталогу бесплатной литературы (60 000 публикаций) – фондам научных, публичных библиотек (редким изданиям, периодике, исторической, краеведческой литературе и т.п.). Для пользователей на сайте доступны тесты в онлайн-режиме, которые помогут проверить свои знания по различным дисциплинам (более 350 тестов). Работа в online версии доступна круглосуточно на сайте <http://iprbookshop.ru>.

2. Услугами научно-технической библиотеки АО «НИЦ «Строительство»

(Москва, 2-я Институтская, д. 6, корп. 1, 3-ий этаж)

В научно-технической библиотеке содержатся актуальные книжный и журнальный фонды, электронная библиотека внешних и собственных научно-информационных ресурсов. "Фонд диссертаций" - отдельно выделенный фонд, который составляет более 2 000 ед. хранения. Тематика фонда: строительные материалы и конструкции (разработка, расчет, проектирование, технология, эксплуатация), строительная механика, динамика сооружений и другие вопросы строительства.

3. Услугами федерального бюджетного учреждения «Федеральный центр по сопровождению инвестиционных программ» (<http://www.fcsip.ru/>)

ФБУ ЦНТБ по строительству и архитектуре является головным органом в области информационного и библиотечно-библиографического обслуживания специалистов, организаций и предприятий строительного комплекса. Организована 30 марта 1930 года. В фондах имеются печатные издания по вопросам строительства, архитектуре и смежным отраслям знаний, большая часть которых представляет научную и культурную ценность. Представлены монографии, периодические информационные материалы, производственно-техническая литература, специализированное собрание нормативно-технических документов по проектированию и строительству. В библиотеке создан специализированный фонд нормативных и методических документов, регламентирующих строительство, фонд национальных стандартов как действующих, так и отмененных.

Электронная информационно-образовательная среда АО «НИЦ «Строительство» обеспечивает доступ аспирантам ко всем электронным ресурсам, которые сопровождают научно-исследовательский и образовательный процессы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре согласно соответствующей

направленности программы аспирантуры, в том числе к информации об итогах промежуточных аттестаций с результатами выполнения индивидуального плана научной деятельности и оценками выполнения индивидуального плана работы.

АО «НИЦ «Строительство» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки аспирантов по лабораторной, практической и научно-исследовательской работе, предусмотренных учебным планом программы и соответствующие действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Доступ к научно-исследовательской инфраструктуре производится в соответствии с выбранной направленностью программы аспирантуры и индивидуальным планом работы.

НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ

Оценка уровня освоения аспирантами программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре осуществляется в соответствии с данной программой и локальными нормативными актами организации.

Оценка результатов промежуточной аттестации проводится на основании традиционной системы оценивания: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «не удовлетворительно». В отдельных дисциплинах возможна бинарная система оценивания: «зачтено», «не зачтено».

Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации даются в рабочих программах по каждой дисциплине.

В целях осуществления контроля за выполнением аспирантами индивидуальных планов, оценки фактического состояния выполнения диссертационного исследования и определение целесообразности дальнейшего обучения в аспирантуре проводится ежегодная аттестация, по итогам прохождения которой аспирант переводится на следующий год либо отчисляется из аспирантуры.

Итоговая аттестация в аспирантуре АО «НИЦ «Строительство» проводится в два этапа. Первый этап заключается в оценке аттестационной комиссией выполнения индивидуального плана работы за весь период обучения. Положительное решение комиссии об аттестации аспиранта является условием допуска ко второму этапу итоговой аттестации – представлению диссертации на заседании секции Научно-технического совета (НТС) для получения заключения о соответствии диссертации установленным критериям.

Невыполнение аспирантом индивидуального плана научной деятельности, установленное во время промежуточной аттестации, признается недобросовестным выполнением аспирантом обязанностей по освоению программы аспирантуры и является основанием для отчисления аспиранта из организации.

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по одной или

нескольким дисциплинам (модулям) образовательного компонента программы аспирантуры или непрохождение такой промежуточной аттестации при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

Аспирант, не ликвидировавший в установленный аттестационной комиссией срок академическую задолженность, отчисляется из организации как не выполнивший обязанность по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению индивидуального учебного плана.

ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ АСПИРАНТОВ

АО «НИЦ «Строительство» осуществляет обучение в соответствии с Лицензией на осуществление образовательной деятельности.

В АО «НИЦ «Строительство» за многолетнюю историю созданы уникальные научные школы. Их результаты исследования – фундаментальные, поисковые, методические и прикладные научные исследования – являются неременной составной частью подготовки специалистов. Действующие научные школы по актуальным проблемам строительной науки известны не только в России, но и за рубежом:

- Механика и строительные свойства грунтов
- Фундаментостроение на многолетнемерзлых грунтах
- Динамика грунтов и сейсмостойкость оснований
- Свайные фундаменты и глубокие опоры
- Монолитный железобетон
- Железобетонные пространственные конструкции
- Предварительно напряженные и самонапряженные железобетонные конструкции
- Модификаторы бетонов
- Температуростойкие бетоны и железобетонные конструкции
- Долговечность бетона и железобетона
- Арматура железобетонных конструкций
- Теория железобетона
- Сейсмостойкость сооружений
- Пожарная безопасность зданий и сооружений
- Легкие ограждающие конструкции
- Несущие деревянные конструкции
- Каменные и армокаменные конструкции
- Металлические конструкции
- Нагрузки и воздействия.

Для обеспечения строительного комплекса высококвалифицированными специалистами в АО «НИЦ «Строительство» создан центр подготовки кадров,

который является одним из ведущих центров в сфере подготовки кадров в области инженерных изысканий, проектирования и строительства. Сочетание глубокой фундаментальной подготовки со значительным объемом производственной практики непосредственно на собственной базе научно-исследовательского центра «Строительство», участие большинства преподавателей в конкретных научных исследованиях и последних разработках позволяет своевременно создавать актуальные курсы, программы, учебные планы по перспективным направлениям и передавать новые знания аспирантам и слушателям на курсах повышения квалификации, тем самым внося практический вклад в инновационное развитие и конкурентоспособность России на мировом рынке.

Система внутреннего контроля качества образовательных программ состоит из проверки соответствия требованиям образовательных и профессиональных стандартов, оценки соответствия программ законодательным актам и нормативным требованиям, экспертизы научного потенциала программ. Мониторинг качества образовательного процесса проводится в виде опроса обучающихся и преподавателей, практикуется создание комиссий для проведения процедуры промежуточной аттестации, по результатам ежегодного самообследования формируется план мероприятий по устранению выявленных недостатков. Также реализуется комплексная система мероприятий, направленная на улучшение подготовки научных кадров высшей квалификации: оказание помощи аспирантам в подготовке и защите диссертаций; привлечение аспирантов к научной и преподавательской деятельности.

Лабораторная база организации полностью соответствует всем требованиям, предъявляемым к самому современному научному и образовательному комплексу. Все учебно-лабораторные и административные здания АО «НИЦ «Строительство» объединены в локальную сеть организации на основе оптоволоконной технологии, имеют высокоскоростной доступ в Internet.

АО НИЦ «Строительство» отличается высокий уровень научно-педагогических кадров, разносторонний опыт образовательной деятельности, современная технически и методически оснащенная учебно-лабораторная база.

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР «СТРОИТЕЛЬСТВО»
(АО «НИЦ «Строительство»)**

**Рабочая программа дисциплины
ПРОЕКТИРОВАНИЕ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ:
очная

Москва, 2022

Цель освоения дисциплины

Целью дисциплины «Проектирование научной деятельности» является формирование знаний, умений и навыков в области проведения научно-исследовательских работ и решение научной задачи, в рамках выбранной тематики исследований.

Требования к входным знаниям, умениям и владениям аспирантов

Для освоения дисциплины «Проектирование научной деятельности» аспирант должен:

Знать:

- основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов.

Уметь:

- анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию;
- вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования;
- использовать современное исследовательское оборудование и приборы.

Владеть (иметь навыки):

- оформления и представления результатов выполненной работы.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы

В результате освоения дисциплины «Проектирование научной деятельности» аспирант должен:

Знать:

- методы поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации;
- патентный поиск;
- требования к структуре и оформлению диссертации и автореферата;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- информационные технологии в научных исследованиях, современное состояние науки, основные направления научных исследований;
- порядок внедрения результатов научных исследований и разработок.

Уметь:

- формулировать цели и задачи научного исследования;
- выбирать и обосновывать методики исследования;
- анализировать, систематизировать и обобщать научно-техническую информацию по теме исследований;

- проводить теоретические или экспериментальные исследования в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент.

Владеть (иметь навыки):

- оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов);
- выступления с докладами и сообщениями на конференциях и семинарах;
- работы на экспериментальных установках, приборах и стендах;
- анализа достоверности полученных результатов;
- сравнения результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- проведения анализа научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки;
- подготовки заявки на патент или на участие в гранте.

Объем дисциплины с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу аспирантов с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу аспирантов

Общая трудоемкость дисциплины составляет 102 акад. часов.

Структура дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма Промежуточ- ной аттестации (по семестрам)
				Контактная работа с обучающимися					Самостоятельная работа	
				Лекции	Практико- ориентированные занятия			КСР		
					Лабораторный практикум	Практические занятия	Групповые консультации по КП/КР			
1	Введение в профессиональную деятельность	1	1	1						
		3	1-2						2	
2	Диссертация как научная квалификационная работа	1	2-9	8						
		4	8-9			2				Контроль в виде отчета
		3	3-22						21	Рабочая программа диссертации

3	Научно-исследовательская деятельность, направленная на подготовку диссертации	2	1-4	5						Контроль в виде отчета
		5	12-13			2				
		6	12-13			2				
		7	12-13			2				
		5	1-22						13	
		6	1-30						14	Контроль в виде отчета
4	Представление и защита диссертаций	2	7-9	3						
		8	1-2			2			14	
		8	3-7						11	
	ИТОГО:			17		10			75	Зачет

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекционных занятий	Кол-во акад. часов
1	Введение в профессиональную деятельность 1 год	Профессия ученый. Деятельность АО «НИЦ «Строительство». Российское законодательство в части, регламентирующей научную деятельность.	1
2	Диссертация как научная квалификационная работа	Критерии, которым должны отвечать диссертации на соискание ученых степеней. Актуальность избранной темы диссертации. Степень изученности и научной разработанности темы диссертации. Цели и задачи диссертационного исследования. Анализ литературы и исследований по проблеме, подбор необходимых источников по теме, составление библиографии. Научная новизна диссертационного исследования. Теоретическая и практическая значимость диссертационного исследования.	8

		Методология диссертационного исследования. Степень достоверности результатов диссертационного исследования. Получение и формулирование научных выводов. Положения, выносимые на защиту диссертации. Апробация результатов диссертационного исследования. Внедрение результатов (в диссертации, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов, а в диссертации, имеющей теоретический характер, - рекомендации по использованию научных выводов). Рабочая программа диссертации.	
3	Научно-исследовательская деятельность, направленная на подготовку диссертации	Объекты промышленной собственности. Изобретение. Полезная модель. Промышленный образец. Организация защиты объектов интеллектуальной собственности, результатов исследований и разработок. Патентное законодательство России. Российские и международные патентные базы данных. Принципы патентного поиска. Получение патента на изобретение, полезную модель, промышленный образец. Получение свидетельства о государственной регистрации базы данных и программы для ЭВМ. Подготовка к публикации основных научных результатов диссертации в рецензируемых научных изданиях. Реферативные базы данных. Основные библиометрические индикаторы для оценки авторов: импакт-фактор, индекс Хирша. Этические нормы в научно-исследовательской деятельности. Корректность заимствований в рассматриваемой диссертации (антиплагиат).	5
4	Представление и защита диссертаций	Основные характеристики диссертационного исследования. Требования к структуре диссертационного исследования. Требования к оформлению диссертационного исследования. Язык и стиль диссертационной работы. Структура автореферата диссертации и требования к ее оформлению. Процедура предварительного рассмотрения	3

		диссертации. Порядок защиты диссертации. Рассмотрение диссертаций и аттестационных дел Министерством науки и высшего образования Российской Федерации и Комиссией. Апелляции на решение диссертационного совета. Лишение и восстановление ученых степеней.	
	ИТОГО:		17

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во акад. часов
1	Введение в профессиональную деятельность		
2	Диссертация как научная квалификационная работа	Доклад на секции НТС института / НТС лаборатории/ заседании профильной кафедры по рабочей программе диссертации.	2
3	Научно-исследовательская деятельность, направленная на подготовку диссертации	Основы проведения патентного поиска в базах данных. Направление и рецензирование научной статьи в рецензируемых научных изданиях.	6
4	Представление и защита диссертаций	Практикум «Предварительная проверка диссертационной работы»	2
	ИТОГО:		10

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Самостоятельная работа	Кол-во акад. часов
1	Введение в профессиональную деятельность	Ознакомление с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике», Приказом Министерства образования и науки РФ от 10.11.2017 г. № 1093 «Об утверждении Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук», Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (вместе с «Положением о присуждении ученых степеней»).	2

2	Диссертация как научная квалификационная работа	Регистрация в качестве автора в elibrary.ru Составление рабочей программы диссертации.	21
3	Научно-исследовательская деятельность, направленная на подготовку диссертации	Патентный поиск по теме диссертационного исследования или заявка на патент. Публикация основных научных результатов диссертации в рецензируемых научных изданиях (минимум две публикации).	27
4	Представление и защита диссертаций	Публикация основных научных результатов диссертации в рецензируемых научных изданиях (минимум две публикации). Самостоятельная проверка диссертационной работы	25
	ИТОГО:		75

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы аспирантов по дисциплине

Для полного освоения дисциплины аспирантам необходимо посещать курсы лекций, на которых будут раскрыты основные темы изучаемой дисциплины, даны рекомендации по самостоятельной подготовке, справочные материалы для изучения. Для более полного усвоения материала рекомендуется составить словарь ключевых понятий по каждой теме. Вести конспект лекций.

Самостоятельная работа аспиранта во внеаудиторное время включает повторение учебного материала, углубление и расширение теоретических знаний с помощью специальной литературы или компьютерных обучающих программ.

На практических занятиях освоить на конкретных примерах методы работы над диссертационным исследованием, принципы работы с библиографическими и патентными базами данных, технологию проведения патентного поиска.

Выполнять и оформлять в виде отчета результаты самостоятельной работы.

Текущий контроль

Проводится в виде написания отчета о проделанной работе:

1. Отчет «Регистрация в качестве автора в elibrary.ru» (Приложение 1).
2. Рабочая программа диссертации (Приложение 2).
3. Отчет о патентном поиске по теме диссертационного исследования / копия заявки на патент (Приложение 3).
4. Отчет о публикации основных научных результатов диссертации в рецензируемых научных изданиях (Приложение 4).
5. Самостоятельная проверка диссертационной работы (Приложение 5).

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета в 8-ом семестре.

Для проведения промежуточной аттестации создается комиссия, состав которой утверждается приказом генерального директора АО «НИЦ «Строительство».

Состав комиссии формируется из числа научно-педагогических работников (в том числе работающих по совместительству) АО «НИЦ «Строительство», в состав экзаменационной комиссии могут включаться научно-педагогические работники других организаций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации аспирантов по дисциплине

Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации аспирантов по дисциплине в форме зачета.

Не зачтено	Зачтено
Отсутствует регистрация в качестве автора в elibrary.ru.	Подтверждена регистрация в качестве автора в elibrary.ru. Предоставлены SPIN-код, AuthorID и скриншот персональной карточки автора на сайте www.elibrary.ru.
Отсутствует протокол, подтверждающий рассмотрение рабочей программы на секции НТС института / НТС лаборатории / заседании профильной кафедры.	Рабочая программа рассмотрена на секции НТС института / НТС лаборатории / заседании профильной кафедры, что подтверждено протоколом рассмотрения.
Патентный поиск по теме диссертационного исследования не проведен / заявка на патент не подавалась.	Отчет о патентном поиске по теме диссертационного исследования отражает проведение аспирантом патентных исследований по теме диссертации / предоставлена копия заявки на патент.
Основные научные результаты диссертации не опубликованы в рецензируемых научных изданиях.	Публикация аспирантом основных научных результатов диссертации в рецензируемых научных изданиях подтверждена. Предоставлены текст и выходные данные статьи / справка (уведомление) из журнала о публикации статьи.
Не проведена самостоятельная проверка диссертации	Проведена самостоятельная проверка диссертации
Самостоятельная проверка показала, что работа не соответствует критериям, которым должна отвечать диссертация на соискание ученых степеней	Самостоятельная проверка показала, что работа соответствует критериям, которым должна отвечать диссертация на соискание ученых степеней

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

Тамразян А.Г. Методические основы подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) по строительным наукам: учебное пособие по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства / Тамразян А.Г.. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 232 с. — ISBN 978-5-7264-2153-7. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101870.html> (дата обращения: 09.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Путинцев, С. В. Организационные и методические вопросы подготовки и защиты диссертации. Ч.1 : учебно-методическое пособие / С. В. Путинцев. — Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2020. — 48 с. — ISBN 978-5-7038-5375-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115359.html> (дата обращения: 15.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Ковалевский, В. И. Основы научного исследования в технике : монография / В. И. Ковалевский. — 3-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-9729-0720-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/114943.html> (дата обращения: 15.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Леденёв В.В. Методы решения научно-технических задач в строительстве : учебное пособие / Леденёв В.В., Умнова О.В.. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 145 с. — ISBN 978-5-8265-2284-4. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115722.html> (дата обращения: 09.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Организация и ведение научных исследований аспирантами : учебник / Е. Г. Анисимов, А. С. Грушко, Н. П. Багмет [и др.]. — Москва : Российская таможенная академия, 2014. — 278 с. — ISBN 978-5-9590-0827-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/69989.html> (дата обращения: 15.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Ананикова, В. В. Современная наука в теории и практике. Часть XI : монография / В. В. Ананикова, И. И. Головки ; под редакцией Н. С. Пичко. — Москва : Издательство «Перо», 2021. — 48 с. — ISBN 978-5-00189-244-1 (ч.11), 978-5-00122-192-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/111110.html> (дата обращения: 15.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Арзамасцева, Н. Г. Современная наука в теории и практике. Часть X : монография / Н. Г. Арзамасцева, В. В. Константинова, С. А. Новосадов ; под редакцией М. Л. Вартаковой. — Москва : Издательство «Перо», 2021. — 49 с. — ISBN 978-5-00171-871-0 (ч.10), 978-5-00122-192-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/111109.html> (дата обращения: 15.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Аникин, В. М. Диссертациеведение: пролегомены : учебно-методическое пособие для аспирантов и магистрантов / В. М. Аникин, Б. Н. Пойзнер. — Саратов : Издательство Саратовского университета, 2019. — 108 с. — ISBN 978-5-292-04578-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94705.html> (дата обращения: 15.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Акимова Е.М. Производственные практики и научно-исследовательская работа: менеджмент : учебно-методическое пособие / Е. М. Акимова, Н. Г. Верстина, Т. Н. Кисель. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2019. — 33 с. — ISBN 978-5-7264-2021-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101822.html> (дата обращения: 15.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Патентные исследования при создании новой техники. Научно-исследовательская работа : учебное пособие / Г. А. Шаншуров, О. Н. Исакова, Т. В. Дружинина, Т. В. Честюнина ; под редакцией Г. А. Шаншунова. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-7782-4001-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98804.html> (дата обращения: 15.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Вишнякова, И. В. Патентные исследования : учебное пособие / И. В. Вишнякова. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019. — 108 с. — ISBN 978-5-7882-2627-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100588.html> (дата обращения: 15.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Мейлихов, Е. З. Искусство писать научные статьи : научно-практическое руководство / Е. З. Мейлихов. — 2-е изд. — Долгопрудный : Издательский Дом «Интеллект», 2020. — 335 с. — ISBN 978-5-91559-274-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/103357.html> (дата обращения: 15.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Сибирякова, Т. Б. Научная публикация: основные требования и подготовка статей к изданию в отечественных и зарубежных журналах : практическое пособие / Т. Б. Сибирякова. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 56 с. — ISBN 978-5-4487-0321-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/77587.html> (дата обращения: 15.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Мельник, О. Г. Грамматика для написания научных статей : учебное пособие / О. Г. Мельник. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 169 с. — ISBN 978-5-9275-2582-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87406.html> (дата обращения: 15.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Голубовская, Е. А. Практикум по методике составления научных статей на английском языке для аспирантов : учебно-методическое пособие / Е. А. Голубовская, Н. М. Мекеко, Е. В. Тихонова. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2017. — 104 с. —

ISBN 978-5-209-08665-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91051.html> (дата обращения: 15.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительная литература

Цаплин, П. В. Основы теории изобретательства : учебное пособие / П. В. Цаплин, С. П. Ереско, А. В. Ушаков. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2020. — 90 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107213.html> (дата обращения: 15.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Берлинов, М. В. Особенности научных исследований в ЖКК : учебное пособие для аспирантов по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства / М. В. Берлинов. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 35 с. — ISBN 978-5-7264-2109-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101810.html> (дата обращения: 15.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Шахова, О. А. Статистическая обработка результатов исследований : учебное пособие / О. А. Шахова. — Тюмень : Издательство «Титул», 2022. — 103 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/119099.html> (дата обращения: 15.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Шорохова, С. П. Логика и методология научного исследования : учебное пособие / С. П. Шорохова. — Москва : Институт мировых цивилизаций, 2022. — 134 с. — ISBN 978-5-907445-77-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/119090.html> (дата обращения: 15.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Голубовская, Е. А. Практикум по методике составления научных статей на английском языке для аспирантов : учебно-методическое пособие / Е. А. Голубовская, Н. М. Мекеко, Е. В. Тихонова. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2017. — 104 с. — ISBN 978-5-209-08665-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91051.html> (дата обращения: 15.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

<u>Наименование ресурса сети «Интернет»</u>	<u>Электронный адрес ресурса</u>
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru
Электронная библиотечная система IPRbooks	www.iprbookshop.ru
Государственный реестр Сводов Правил	https://www.faufcc.ru/technical-regulation-in-constuction/formulary-list/
DOAJ – платформа научных статей на английском языке	https://doaj.org/

Paperity - первый мультидисциплинарный агрегатор журналов и статей открытого доступа <https://paperity.org/>
 Академия Google - поисковая система по полным текстам научных публикаций всех форматов и дисциплин <https://scholar.google.com/>

**Архивы выпусков рецензируемых научно-технических журналов
 (режим доступа: открытый):**

Вестник НИЦ «Строительство»	https://vestnik.cstroy.ru/jour/issue/archive
International Journal for Computational Civil and Structural Engineering	https://ijccse.iasv.ru/index.php/ijccse/issue/archive
Academia. Архитектура и строительство	http://aac.raasn.ru/index.php/aac/issue/view/29
Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: "Строительство и архитектура"	https://vgasu.ru/nauka/zhurnaly/vestnik-volggasu/arkhiv-vypuskov/
Вестник МГСУ	http://vestnikmgusu.ru/ru/component/sjarchive
Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета	https://vestnik.tsuab.ru/jour/issue/archive
Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Строительство и архитектура»	https://vestnik.susu.ru/building/issue/archive
Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость	http://journals.istu.edu/izvestia_invest/archive/
Известия высших учебных заведений. Строительство	http://izvuzstr.sibstrin.ru/fulltext/
Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета	https://izvestija.kgasu.ru/ru/nomera-zhernala/arkhiv-zhurnala
Строительные материалы и изделия	http://bstu-journals.ru/
AlfaBuild	https://alfabuild.spbstu.ru/archive/

Методические указания для аспирантов по освоению дисциплины

Организация деятельности аспиранта.

1. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения, помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.
2. Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам.
3. Определение вопросов, терминов, материала, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо

сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации или научному руководителю.

4. При подготовке к зачету по дисциплине необходимо ориентироваться на утвержденные формы отчетности.

Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса

При освоении дисциплины «Проектирование научной деятельности» аспирант пользуется программным обеспечением, имеющееся на балансе АО «НИЦ «Строительство» под руководством специалистов.

Перечень информационных справочных систем

Наименование ИБС	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебные занятия по дисциплине «Проектирование научной деятельности» проводятся в следующих оборудованных учебных кабинетах, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением:

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование оборудования	№ и наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий
1.	Лекция	Стационарные / мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования	Аудитории для проведения занятий лекционного типа
2	Практические занятия	Материально-техническая база АО «НИЦ «Строительство»	Материально-техническая база АО «НИЦ «Строительство»

АО «НИЦ «Строительство» вправе осуществлять реализацию программы аспирантуры или её частей с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обеспечивающих для обучающихся независимо от их места нахождения, достижение и оценку результатов обучения путем организации образовательной деятельности в электронной информационно-образовательной среде, к которой предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет».

Приложение 1

ОТЧЕТ «РЕГИСТРАЦИЯ В КАЧЕСТВЕ АВТОРА В ELIBRARY.RU»

Фамилия Имя Отчество аспиранта

Отчет готовится **на первом году** обучения в аспирантуре. Для подтверждения регистрация в качестве автора в elibrary.ru, необходимо предоставить:

- SPIN-код;
- AuthorID;
- скриншот персональной карточки автора на сайте elibrary.ru



РЕГИСТРАЦИОННАЯ АНКЕТА

Регистрация пользователя является необходимым условием для получения доступа к полным текстам публикаций, размещенных на платформе eLIBRARY.RU. Кроме того, зарегистрированные пользователи получают возможность создавать персональные подборки журналов, статей, сохранять историю поисковых запросов, настраивать панель навигатора и т.д.

Фамилия: * ☒ Иванов
 Имя: * ☒ Иван
 Отчество: * ☒ Иванович

Пол: * ☒ мужской
 Дата рождения: * ☒ 5 января 1959

Организация: * ☒

Подразделение организации: * ☒

Должность: * ☒

Город: * ☒ Москва
 Страна: * ☒ Российская Федерация

Имя пользователя: * ☒
 Пароль: * ☒

E-mail: * ☒
 Дополнительный E-mail: ☒

Если Вы являетесь автором научных публикаций, то Вы можете дополнительно зарегистрироваться в системе SCIENCE INDEX. Это позволит Вам корректировать информацию о Ваших научных публикациях в РИНЦ, отправлять рукописи в редакции научных журналов через систему "Электронная редакция", привлекаться к работе в качестве рецензента, эксперта, научного редактора или переводчика. Для регистрации и получения персонального идентификационного номера автора (SPIN-кода) необходимо заполнить дополнительные поля регистрационной анкеты. Вы можете также зарегистрироваться в системе SCIENCE INDEX позднее. Регистрация в системе SCIENCE INDEX не является обязательным условием для получения доступа к полным текстам в Научной электронной библиотеке eLIBRARY.RU

☒ - зарегистрировать меня как автора в системе **Science Index** *

Отчет подписывается аспирантом и передается в центр подготовки кадров, в личное дело аспиранта.

**Акционерное общество
«Научно-исследовательский центр «Строительство»
АО «НИЦ «Строительство»**

«Утверждаю»
Заместитель генерального директора
по научной работе
_____ А.И. Звездов

« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Фамилия Имя Отчество аспиранта _____
(подпись)

ТЕМА

(шифр и наименование направленности)

Научный руководитель

(ученая степень, ученое звание, фамилия, имя, отчество,
подпись научного руководителя)

Москва – 20__

РЕКОМЕНДАЦИИ по составлению рабочей программы диссертации

I. Общие указания

1. Рабочая программа является документом, обосновывающим актуальность, научную и практическую значимость выполняемой диссертации, регламентирующим содержание, объем работы и сроки ее выполнения по этапам.

2. Рабочая программа диссертационной работы объемом примерно 10-15 страниц составляется аспирантом под руководством научного руководителя. Программа рассматривается на секции НТС института / НТС лаборатории/ заседании профильной кафедры, где аспирант делает сообщение, а также выступает научный руководитель.

Если рабочая программа в результате ее рассмотрения требует существенной переработки, то должно быть назначено повторное рассмотрение.

3. Рассмотрение и утверждение рабочей программы должно быть произведено на втором году обучения в аспирантуре.

II. Содержание рабочей программы

В рабочей программе должны быть отражены основные этапы исследований по диссертационной работе с кратким описанием их содержания. В рабочей программе должно быть отражено следующее:

а) Введение:

- актуальность темы;
- состояние изученности вопроса по теме диссертации;
- цель и задачи исследований;
- научная новизна работы.

б) Содержание работы:

- задачи, подлежащие решению;
- теоретические исследования (описания принятых теоретических моделей, расчетных схем, программ для ЭВМ и т.п.);
- экспериментальные исследования (методика постановки эксперимента, лабораторные и полевые исследования, натурные измерения и наблюдения, приборы и оборудование, наличие условий и средств для постановки эксперимента и т.п.).

в) Ожидаемые результаты работы:

- предполагаемые теоретические и практические результаты работы;
- предполагаемые направления использования результатов работы в проектировании и строительстве;
- предполагаемые объекты внедрения результатов работы.

III. Структура рабочей программы

Рабочая программа оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.11 – 2011 и должна содержать:

- титульный лист;
- содержание;
- текст по рубрикам раздела II;
- список использованных источников.

Рабочая программа подписывается аспирантом и его научным руководителем и после положительного рассмотрения на секции передается в аспирантуру, в личное дело аспиранта вместе с протоколом рассмотрения секцией.

ОТЧЕТ О ПАТЕНТНОМ ПОИСКЕ

(При наличии патента, вместо отчета необходимо предоставить ее копию)

Фамилия Имя Отчество аспиранта

Отчет о патентном поиске по теме диссертационного исследования включает в себя следующие пункты:

- Общие данные об объекте диссертационного исследования.
- Таблица патентных материалов, отобранных для анализа в результате поиска по патентным базам.
- Анализ результатов патентного поиска по особенностям технических решений, странам, фирмам, временной интенсивности.
- Выводы.

Составление отчета о патентном поиске должно быть произведено **на третьем году** обучения в аспирантуре.

Отчет подписывается аспирантом, его научным руководителем и передается в центр подготовки кадров, в личное дело аспиранта.

ОТЧЕТ О ПУБЛИКАЦИЯХ ОСНОВНЫХ НАУЧНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ДИССЕРТАЦИИ
В РЕЦЕНЗИРУЕМЫХ НАУЧНЫХ ИЗДАНИЯХ

Фамилия Имя Отчество аспиранта

Отчет о публикации основных научных результатов диссертации в рецензируемых научных изданиях включает в себя следующие пункты:

- копии статей;
- выходные данные статей / справки (уведомления) из журнала о публикации статей.

Отчет готовится **на третьем и четвертом годах** обучения в аспирантуре.

Отчет подписывается аспирантом, его научным руководителем и передается в центр подготовки кадров, в личное дело аспиранта.

«САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ПРОВЕРКА ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЫ»

Фамилия Имя Отчество аспиранта

Дата проверки

№	Наличие критериев готовности диссертационной работы	Да	Нет
1	Актуальность темы исследования		
2	Степень изученности и разработанности темы исследования		
3	Цель исследования		
4	Задачи исследования		
5	Объект исследования		
6	Предмет исследования		
7	Научная новизна работы		
8	Теоретическая значимость работы		
9	Практическая значимость работы		
10	Методология и методы исследований		
11	Личный вклад автора		
12	Положения, выносимые на защиту		
13	Степень достоверности результатов исследования		
14	Апробация результатов		
15	Внедрение результатов		
16	Публикация основных научных результатов диссертации в рецензируемых научных изданиях (мин 2)		
17	Патенты на изобретения, патенты (свидетельства) на полезную модель, патенты на промышленный образец, патенты на селекционные достижения, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базу данных, топологию интегральных микросхем		
18	Структура и объем диссертации		
19	Диссертация оформлена согласно ГОСТ Р 7.0.11 – 2011		
20	Научный руководитель предоставил отзыв на диссертацию		

21	Подготовлен автореферат		
22	Диссертация проверена на наличие заимствований (подтверждается отчетом)		

Проверка проводится **на четвертом году** обучения в аспирантуре перед или в период подготовки к итоговой аттестации.

Отчет о проверке подписывается аспирантом, его научным руководителем и передается в центр подготовки кадров, в личное дело аспиранта.

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР «СТРОИТЕЛЬСТВО»
(АО «НИЦ «Строительство»)**

**Рабочая программа дисциплины
ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (АНГЛИЙСКИЙ)**

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ:
очная

Москва, 2022

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является развитие когнитивных и исследовательских умений, овладение иностранным языком как средством профессионального общения в различных сферах научной и практической деятельности, приобретение профессиональной языковой компетенции. Профессионально-языковая компетенция представлена как целостная инновационная модель, обеспечивающая аспирантам возможность интерпретировать свои знания о мире на иностранном языке для адекватной передачи языковыми средствами. В этой связи в Программе представлены параметры образовательного контекста, которые учитывают последние тенденции в развитии методики и технологий.

Требования к входным знаниям, умениям и владениям аспирантов

Для освоения дисциплины «Иностранный язык» аспирант должен:

Знать:

- грамматику и основные грамматические явления, характерные для общепрофессиональной устной и письменной речи;
- базовую лексику и основную терминологию своей специальности;
- основы письма для ведения деловой переписки.

Уметь:

- читать и понимать специальную литературу по широкому профилю специальности;
- понимать устную речь на общенаучные и общетехнические темы;
- оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода, реферата;
- вести беседу на общебытовые и общетехнические темы.

Владеть:

- грамматическим минимумом вузовского курса по иностранному языку, необходимого для чтения и перевода оригинальной литературы на иностранном языке;
- всеми видами речевой деятельности (говорение, чтение, аудирование, письмо);
- навыками чтения аутентичных текстов научного стиля (монографии, научные статьи, тезисы).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы

В результате освоения дисциплины «Иностранный язык» аспирант должен:

Знать:

- базовую лексику и грамматические структуры подязыка специальности для адекватного восприятия информации, заложенной в профессионально ориентированном тексте;
- особенности построения устной и письменной речи с точки зрения логики, ясности и аргументации.

Уметь:

- соотносить значимый и профессионально ориентированный иноязычный материал, знания и умения с их практическим применением в профессиональной и общественной деятельности на основе анализа информации, изложенной в научной литературе;
- пользоваться программными средствами, справочно-аналитическими системами, электронными образовательными ресурсами для работы с информацией.

Владеть (иметь навыки):

- подготовленной монологической и диалогической речью в ситуациях научного, профессионального и бытового общения в пределах изученного языкового материала и в соответствии с избранной специальностью;
- навыки составления резюме, сообщения, доклада на иностранном языке.

**Объем дисциплины с указанием количества академических часов,
выделенных на контактную работу аспирантов с преподавателем (по видам
учебных занятий) и на самостоятельную работу аспирантов**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 акад.часов.

Структура дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся трудоемкость (в часах)					Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Контактная работа с обучающимися						
				Лекции	Практико-ориентированные занятия			КСР		
					Лабораторный практикум	Практические занятия	Групповые консультации по КР/КСР			
1	Научный работник и сфера его деятельности (знакомство, резюме, собеседование, занятость, биографии великих ученых и их открытия в области исследования аспиранта)	1				9			10	Контроль осуществляется в виде проверки переводов технических текстов по специальности, тестов, упражнений по грамматике и лексике
2	Организация научной деятельности в РФ и за рубежом (высшие учебные заведения, научно-исследовательские институты)					7			10	Контроль осуществляется в виде проверки домашних заданий и устных опросов по теме
3	Научные исследования в различных областях науки и техники, в том числе по специальности аспиранта.					8			10	Контроль осуществляется в виде проверки домашних заданий и устных опросов по теме
4	Инновации, изобретения и открытия (перспектива развития данной					7			10	Контроль осуществляется в виде проверки домашних заданий и

	отрасли по теме исследования аспиранта)								устных опросов по теме
5	Наука и общество (сообщение, дискуссия, профессиональное общение в устной и письменной форме)	2			9			10	Контроль осуществляется в виде проверки домашних заданий и устных опросов по теме
6	Средства и источники общекультурной и научной информации (печатные и электронные)				7			10	Контроль осуществляется в виде проверки домашних заданий и устных опросов по теме
7	Международное научно-культурное общение (выставки, симпозиумы, конференции)				8			10	Контроль осуществляется в виде проверки домашних заданий и устных опросов по теме
8	Обработка и компрессия научной информации, аннотирование, реферирование статей, написание резюме				8			11	Контроль осуществляется в виде проверки домашних заданий и устных опросов по теме
	ИТОГО				63			81	Экзамен

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ занятия	Тема и содержание практических занятий	Кол-во часов
Раздел 1.	Научный работник и сфера его деятельности (знакомство, резюме, собеседование, занятость)	
1	Тестирование уровня знаний. Text. Ознакомительное чтение текста по специальности с кратким изложением его содержания на русском языке. Lex. Знакомство. Рассказ о себе. Лексика по теме. Gram. Простое предложение. Порядок слов и его поступательный характер. Ролевая игра. Построение сценария межкультурной коммуникации: Знакомство.	1
2	Text. Чтение и устный перевод текста по специальности с кратким изложением его содержания. Lex. Биографии великих ученых и их открытия (в области исследования аспиранта). Лексика по теме. Gram. Видовременные формы глагола. Действительный залог. Страдательный	2

	зalog.	
3	Text. Чтение и устный перевод текста по специальности с кратким изложением его содержания. Составление словаря к тексту. Lex. Собеседование. Резюме. Лексика по теме. Gram. Модальные глаголы. Ролевая игра. Построение сценария межкультурной коммуникации: Знакомство с иностранным партнером. Дискуссия.	2
4	Text. Чтение и письменный перевод текста по специальности. Терминологический словарь к тексту. Lex. Занятость. Лексика по теме. Gram. Согласование времен.	2
5	Итоговое занятие по разделу 1 Контрольный перевод текста по специальности со словарем. Проверка усвоения терминологии. Грамматический тест по разделу № 1	2
Раздел 2.	Организация научной деятельности в РФ и за рубежом (высшие учебные заведения, научно-исследовательские институты)	
6	Text. Чтение текста по специальности с кратким изложением его содержания. Устный и письменный перевод текста по абзацам. Составление терминологического словаря к тексту. Lex. Рассказ о своём ВУЗе. Профильные ВУЗы России. Высшие учебные заведения за рубежом. Лексика по теме. Gram. Неличные формы глагола. Инфинитив: действительный и страдательный залог. Инфинитивные конструкции (обороты): <i>Absolute Infinitive Construction, Complex Object, Complex Subject, for – Infinitive Construction</i> .	2
7	Text. Чтение текста по специальности с кратким изложением его содержания. Устный и письменный перевод текста по абзацам. Составление терминологического словаря к тексту. Lex. Научно-исследовательские институты РФ. Международные научно-исследовательские организации и центры. Лексика по теме. Gram. Герундий. Формы герундия. Функции герундия в предложении.	2
8	Итоговое занятие по разделу 2 Контрольный перевод текста по специальности со словарем. Проверка усвоения терминологии. Грамматический тест по разделу № 2.	3
Раздел 3.	Научные исследования в различных областях науки и техники	
9	Text. Ознакомительное чтение текста по специальности с кратким изложением его содержания на русском языке. Устный перевод подготовленного текста по теме диссертационного исследования. Lex. Научно-исследовательская деятельность в области строительства в России и за рубежом. Лексика по теме. Gram. Герундиальные обороты.	2
10	Text. Чтение и устный перевод текста по специальности. Составление плана текста. Lex. Рассказ о научно-исследовательской деятельности по специальности аспиранта. Лексика по теме. Gram. Причастие. Причастие настоящего времени (<i>Present Participle</i>).	3

	Причастие прошедшего времени (<i>Past Participle</i>). Перфектное причастие (<i>Perfect Participle</i>). Ролевая игра. Построение сценария межкультурной коммуникации: Научное исследование. Дискуссия.	
11	Итоговое занятие по разделу 3 Контрольный перевод текста по специальности со словарем. Проверка усвоения терминологии. Грамматический тест по разделу № 3.	3
Раздел 4. Инновации, изобретения и открытия		
12	Text. Поисковое чтение. Подбор текстов об инновациях и изобретениях за рубежом в области научных исследований аспиранта. Письменное реферирование. Lex. Достижения науки (по теме исследования аспиранта). Краткое сообщение по теме. Gram. Причастные обороты: <i>Objective Participle Construction, Subjective Participle Construction, Absolute Participle Construction</i> . Ролевая игра. Построение сценария межкультурной коммуникации: Мое первое научное открытие. Дискуссия.	2
13	Text. Чтение и устный перевод текста по специальности с кратким изложением его содержания. Реферат-перевод. Lex. Перспектива развития данной отрасли исследования (по теме исследования аспиранта). Составление глоссария терминов. Лексика по теме. Gram. Сложноподчиненные предложения. Определительные придаточные предложения.	2
14	Итоговое занятие по разделу 4 Контрольный перевод текста по специальности со словарем. Проверка усвоения терминологии. Грамматический тест по разделу № 4.	3
Раздел 5. Наука и общество (сообщение, дискуссия, профессиональное общение в устной и письменной форме)		
15	Text. Чтение и устный перевод текста по специальности с кратким изложением его содержания. Реферат-перевод. Lex. Устное сообщение по теме научного исследования аспиранта. Лексика по теме. Gram. Сложноподчиненные предложения. Дополнительные придаточные предложения.	1
16	Text. Изучающее чтение текста по специальности с кратким изложением его содержания на русском языке. Составление плана-вопросника на иностранном языке. Пересказ текста по плану. Lex. Письменное сообщение по теме научного исследования аспиранта. Лексика по теме. Gram. Сложноподчиненные предложения. Обстоятельственные придаточные предложения.	2
17	Text. Чтение и устный перевод текста по специальности с кратким изложением его содержания. Терминология. Lex. Подготовка тезисов к международной конференции. Лексика по теме. Gram. Сложное предложение с оборотом <i>it is ... that</i> .	2

18	Text. Чтение и письменный перевод текста по специальности. Терминология. Lex. Международная конференция. Лексика по теме. Gram. Союзы и союзные слова. Ролевая игра. Построение сценария межкультурной коммуникации: Выступление с докладом на международной научно-практической конференции. Дискуссия.	2
19	Итоговое занятие по разделу 5 Контрольный перевод текста по специальности со словарем. Проверка усвоения терминологии. Грамматический тест по разделу № 5.	2
Раздел 6.	Средства и источники общекультурной и научной информации (печатные и электронные)	
20	Text. Чтение текста по специальности с кратким изложением его содержания. Устный и письменный перевод текста по абзацам. Составление терминологического словника к тексту. Lex. Лексические проблемы перевода. Ложные друзья переводчика. Gram. Предлоги. Предложные сочетания.	2
21	Text. Подготовленное чтение текста по специальности на иностранном языке с соблюдением фонетических и интонационных правил (орфоэпическая норма). Фрагментарный устный перевод подготовленного текста без словаря с изложением его содержания с опорой на план. Lex. Модели процесса перевода. Фоновые знания и имплицитная информация. Gram. Сослагательное наклонение. Употребление времен.	2
22	Итоговое занятие по разделу 6 Контрольный перевод текста по специальности со словарем. Проверка усвоения терминологии. Грамматический тест по разделу № 6.	3
Раздел 7.	Международное научно-культурное общение (выставки, симпозиумы, конференции)	
23	Text. Ознакомительное чтение текста по специальности с кратким изложением его содержания на русском языке. Устный перевод подготовленного текста по теме диссертационного исследования. Lex. Интерпретация текста с целью перевода. Построение сценария межкультурной коммуникации. Gram. Сослагательное наклонение в независимом и придаточном предложении. Особенности перевода.	2
24	Text. Чтение и устный перевод текста по специальности. Обратный перевод. Lex. Структура научно-технического текста. Лексика по теме. Ролевая игра. Построение сценария межкультурной коммуникации: Представление стендового доклада на выставке. Дискуссия.	2
25	Text. Поисковое чтение по теме диссертации с использованием Интернет-ресурсов и электронных библиотечных систем. Письменный фрагментарный перевод отобранной литературы. Lex. Аннотирование и реферирование. Gram. Способы компрессии научно-технического текста.	2
26	Итоговое занятие по разделу 7 Контрольный перевод текста по специальности со словарем.	2

	Проверка усвоения терминологии. Грамматический тест по разделу № 7. Аннотирование и реферирование статьи.	
Раздел 8.	Обработка и компрессия научной информации. Аннотирование, реферирование и написание резюме	
27	Text. Чтение и устный перевод текста по специальности с кратким изложением его содержания. Устный и письменный перевод фрагмента текста. Lex. Аннотирование и реферирование.	2
28	Text. Чтение аутентичных текстов по специальности на иностранном языке. Составление обзорного реферата-перевода по изученным текстам. Lex. Представление доклада на заданную тему. Лексика по теме. Gram. Тест-контроль по грамматике.	2
29	Итоговое занятие по всему курсу. Text. Чтение и письменный перевод текста по специальности с кратким изложением его содержания в форме письменной аннотации. Написание резюме. Gram. Тест-контроль по грамматике.	4
ИТОГО:		63

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Самостоятельная работа	Кол-во акад. часов
1	Научный работник и сфера его деятельности (знакомство, резюме, собеседование, биографии великих ученых и их открытия в области исследования аспиранта)	Самостоятельная работа по теме. Морфологические, грамматические, синтаксические особенности научных текстов; работа со словарём и справочной литературой.	10
2	Организация научной деятельности в РФ и за рубежом (высшие учебные заведения, научно-исследовательские институты)	Самостоятельная работа по теме. Составление резюме, написание мотивационного письма, работа с научно-популярными и научными текстами, подготовка устных высказываний.	10
3	Научные исследования в различных областях науки и техники, в том числе по специальности аспиранта.	Самостоятельная работа по теме. Наиболее употребительные грамматические явления, характерные для делового стиля речи. Подготовка устных и письменных аргументированных сообщений	10
4	Инновации, изобретения и открытия (перспектива развития данной отрасли по теме исследования аспиранта)	Составление аннотаций, резюме текстов, планов и конспектов, рефератов статей. Перевод текстов. Изложение содержания прочитанных текстов, подготовка сообщения по теме.	10
5	Наука и общество (сообщение, дискуссия, профессиональное	Самостоятельная работа по теме. Наиболее употребительные грамматические явления, характерные для делового стиля речи. Подготовка	10

	общение в устной и письменной форме)	устных и письменных аргументированных сообщений	
6	Средства и источники общекультурной и научной информации (печатные и электронные)	Самостоятельная работа по чтению, переводу, реферированию научной литературы по специальности аспиранта. Подготовка устного высказывания.	10
7	Международное научно-культурное общение (выставки, симпозиумы, конференции)	Самостоятельная работа по теме. Наиболее употребительные грамматические явления, характерные для делового стиля речи. Подготовка устных и письменных аргументированных сообщений	10
8	Обработка и компрессия научной информации, аннотирование, реферирование статей, написание резюме	Самостоятельная работа по теме. Составление резюме, написание мотивационного письма, работа с научно-популярными и научными текстами, подготовка устных высказываний.	11
	Итого:		81

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы аспирантов по дисциплине

Самостоятельная работа проводится в форме получения задания от преподавателя в соответствии с разделом проводимой дисциплины.

Задания для самостоятельной работы:

- подготовка устных и письменных сообщений;
- разработка двуязычного глоссария терминов объемом 100-150 единиц;
- перевод текстов оригинальной литературы по специальности в объёме 600 000 печатных знаков;
- выполнение тестовых заданий по грамматике.

С начала курса рекомендуется составление словаря ключевых понятий по материалам лекций: просмотр слайд-конспектов лекций и собственных комментариев к ним, вычленение и определение ключевых понятий и терминов, вызывающих трудности в определении, оформление их в виде словаря (в любой удобной форме).

Подготовка к экзамену предполагает актуализацию знаний по изученным темам, повторение ключевых понятий, основных положений концепций и теорий, прохождение репетиционного тестирования в системе относительной оценки уровня знаний.

Педагогическая наука и практика утверждают, что знания, полученные аспирантами в процессе самостоятельной работы, усваиваются значительно лучше по сравнению с информацией, которая преподносится им преподавателями как «готовые знания». Только в процессе самостоятельных усилий обучаемых, их активного участия в овладения новыми знаниями возможно истинное интеллектуальное развитие личности.

Исходя из этого, специфической чертой современных методов обучения является организация самостоятельной работы аспирантов, направленных на изучение различной научной и учебно-методической литературы и получение ими необходимых знаний и умений, способствующих их общему развитию, повышению активности, самостоятельности, полноты и гибкости мышления.

Таким образом, целью настоящих методических указаний по самостоятельной работе является оказание помощи аспирантам в изучении ими ряда вопросов, которые недостаточно подробно были рассмотрены в рамках аудиторных занятий.

Самостоятельная работа аспирантов представляет собой их деятельность в процессе обучения и во внеаудиторное время, осуществляемая по заданию преподавателя, под его руководством, но без его непосредственного участия.

Основными признаками самостоятельной работы принято считать:

- наличие познавательной или практической задачи, проблемного вопроса или задачи и особого времени на их выполнение, решение;
- проявление умственного напряжения мыслей обучаемых для правильного и наилучшего выполнения того или иного действия;
- проявление сознательности, самостоятельности и активности аспирантов в процессе решения поставленных задач;
- владение навыками самостоятельной работы;
- осуществление управления и самоуправления самостоятельной познавательной и практической деятельностью аспиранта.

Ядром самостоятельной работы является познавательная проблемная или практическая задача, которая предусматривает самостоятельную деятельность аспиранта по ее решению.

Свое внешнее выражение самостоятельная работа аспирантов находит во всех организационных формах учебной и внеаудиторной деятельности, в ходе самостоятельного выполнения различных заданий преподавателя.

Функциональное предназначение самостоятельной работы аспиранта в процессе лекций, семинаров по овладению специальными знаниями закрепляется в самостоятельном прочтении, просмотре, прослушивании, наблюдении, конспектировании, осмыслении, запоминании и воспроизведении определенной информации.

Самостоятельная работа аспиранта во внеаудиторное время включает повторение учебного материала, углубление и расширение теоретических знаний с помощью специальной литературы или компьютерных обучающих программ.

При подготовке к сдаче экзамена рекомендуется пользоваться записями, сделанными на практических и лекционных занятиях, а также в ходе текущей самостоятельной работы. Сначала необходимо повторить теоретическую часть, а затем переходить к решению задач.

При выполнении самостоятельной работы обучающиеся используют учебники и учебные пособия, указанные в данной программе.

Текущий контроль

Текущий контроль осуществляется в течение семестра в виде проверки домашних заданий и устных опросов на практических занятиях.

Примерный вариант тестовых заданий для проведения текущего контроля в Приложении 1.

Примерный вариант задания по составлению аннотации к тексту для проведения текущего контроля в Приложении 2.

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена кандидатского минимума с оценкой в 2-ом семестре. Кандидатские экзамены представляют собой форму оценки степени подготовленности соискателя ученой степени кандидата наук к проведению научных исследований по конкретной научной специальности и отрасли науки, по которой подготавливается или подготовлена диссертация.

Для приема кандидатских экзаменов создаются комиссии (далее – экзаменационные комиссии), состав которых утверждается приказом генерального директора АО «НИЦ «Строительство».

Состав экзаменационной комиссии формируется из числа научно-педагогических работников (в том числе работающих по совместительству) АО «НИЦ «Строительство», в состав экзаменационной комиссии могут включаться научно-педагогические работники других организаций.

Результаты испытаний оцениваются экзаменационной комиссией по пятибалльной системе: «отлично» – 5, «хорошо» – 4, «удовлетворительно» – 3, «неудовлетворительно» – 2. Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение испытания – «три».

Сдача кандидатских экзаменов подтверждается выдаваемой на основании решения экзаменационных комиссий справкой о сданном кандидатском экзамене, в которой указываются, в том числе, код и наименование направления подготовки, по которой сдавались кандидатские экзамены; шифр и наименование научной специальности, наименование отрасли науки, по которой подготавливается диссертация; оценка уровня знаний по каждому кандидатскому экзамену; фамилия, имя, отчество (последнее – при наличии), ученая степень (в случае ее отсутствия – уровень профессионального образования и квалификация) каждого члена экзаменационной комиссии.

Программа-минимум кандидатского экзамена по дисциплине «Иностранный язык» в Приложении 3.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

аспирантов по дисциплине

Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме Экзамена. Учебным планом предусмотрен экзамен с оценкой.

ОЦЕНКА			
«2» (неудовлетв.)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
- Аспирант не знает базовую лексику, грамматические структуры подъязыка специальности, низкий уровень развития иноязычной коммуникативной компетенции. - Аспирант не умеет соотносить значимый и профессионально ориентированный иноязычный материал, знания и умения с их практическим применением в профессиональной сфере. - Аспирант не имеет навыков аргументации своей речи по вопросам профессиональной деятельности, монологического высказывания, ведения диалога в рамках научной темы. - Аспирант не знает особенностей построения устной и письменной речи с точки зрения логики, ясности и аргументации. - Аспирант не умеет пользоваться программными средствами, справочно-аналитическими системами, электронными образовательными ресурсами для работы с	- Аспирант знает базовую лексику и грамматические структуры подъязыка специальности в малом объеме. Низкая способность использовать иностранный язык в профессиональной сфере. - Аспирант не умеет соотносить профессионально ориентированный иноязычный материал, знания и умения с их практическим применением в профессиональной и общественной деятельности на основе анализа информации, изложенной в научной литературе. Однако, информация представлена в достаточном объеме. - У аспиранта слабые навыки аргументации своей речи по вопросам профессиональной деятельности, монологического высказывания, ведения диалога в рамках научной темы. Слабо знает особенности построения устной и письменной речи с точки зрения логики, ясности и аргументации. - Аспирант умеет пользоваться программными средствами для получения информации. Но не умеет анализировать полученные	- Аспирант имеет достаточно уверенные навыки пользования лексикой подъязыка специальности и грамматическими явлениями, необходимыми для обеспечения общения на иностранном языке. - Аспирант умеет соотносить профессионально ориентированный иноязычный материал, знания и умения с их практическим применением в профессиональной и общественной деятельности на основе анализа информации, изложенной в научной литературе. Однако, объем понятой информации не достаточен. - Аспирант имеет навыки аргументации речи по вопросам профессиональной деятельности, монологического высказывания, ведения диалога. Однако, есть незначительные лексические и грамматические ошибки, логическая последовательность не всегда соблюдается. - Аспирант достаточно хорошо знает особенности построения устной и письменной речи с точки зрения логики, но аргументация не совсем убедительна.	- Аспирант знает базовую лексику и грамматические структуры подъязыка специальности для адекватного восприятия информации, заложенной в профессионально ориентированном тексте. - Аспирант умеет соотносить значимый и профессионально ориентированный иноязычный материал, знания и умения с их практическим применением в профессиональной и общественной деятельности на основе анализа информации, изложенной в научной литературе. - Аспирант имеет навыки аргументации своей речи по вопросам профессиональной деятельности, монологического высказывания, ведения диалога в рамках научной темы. - Аспирант знает особенности построения устной и письменной речи с точки зрения логики, ясности и аргументации. - Аспирант умеет пользоваться программными средствами, справочно-аналитическими

информацией. Аспирант не имеет навыков по предоставлению систематизированной информации, осуществлению различных способов предоставления сведений на иностранном языке с использованием современных технологий.	результаты. Имеет слабые навыки по предоставлению систематизированной информации на иностранном языке.	- Аспирант достаточно хорошо умеет пользоваться программными средствами, справочно-аналитическими системами, электронными образовательными ресурсами для работы с информацией. - Аспирант имеет хорошие навыки по предоставлению систематизированной информации, осуществлению различных способов предоставления информации на иностранном языке с использованием современных технологий.	системами, электронными образовательными ресурсами для работы с информацией. Аспирант имеет навыки по предоставлению систематизированной информации, осуществлению различных способов предоставления сведений на иностранном языке с использованием современных технологий.
--	---	--	--

Оценка «не аттестован» выставляется экзаменуемому, если он не был допущен до сдачи экзамена, либо был удален с него.

Если экзаменуемый явился на экзамен, но отказался от ответа, то ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Если экзаменуемый не явился, в том числе, по уважительной причине, в экзаменационную ведомость выставляется «не явка».

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины «Иностранный язык» (Английский язык)

1. Абрамова Р. Н., Фальк А.Ю. Английский язык для геологических специальностей: учебное пособие для СПО. – Саратов: Профобразование, 2021. – 279 с. – ISBN 978-5-4488-0922-4. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/99922.html> – Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/99922>.
2. Доброва В.В., Агеенко Н.В., Крутская С.В. и др. Деловой иностранный язык: учебно-методическое пособие. 2-е изд. – Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. – 180 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/111756.html> (дата обращения: 15.02.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Дроздова Т.Ю. Практическая грамматика английского языка: учебное пособие. – Санкт-Петербург: Антология, 2021. – 400 с. – ISBN 978-5-9908666-5-2. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/104144.html> – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
4. Елисеев Б.П., Сережкина А.А., Болелов Э.А. и др. Английский язык для будущих инженеров, под редакцией А. А. Сережкиной. – 3-е изд. – Москва: Дашков и К, 2021. – 92 с. – ISBN 978-5-394-04169-3. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/107771.html> – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
5. Зарицкая Л.А. Английский язык для архитектора и градостроителя: учебное пособие для СПО. – Саратов: Профобразование, 2020. – 116 с. – ISBN 978-5-4488-0647-6. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/91849.html> – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
6. Лукина Л.В., Козлова В.В., Лавриненко И.Ю. и др. Английский язык для студентов архитектурно-строительных специальностей: учебное пособие, под редакцией В.А. Федорова. – Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. – 268 с. – ISBN 978-5-7731-0853-5. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/108169.html> – Режим доступа: для авторизир. пользователей
7. Назарова Л.В. Технический перевод (английский язык): перевод научно-технической информации: учебное пособие. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2020. – 235 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/102482.html> – Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/102482>.
8. Терещенко Ю.А. Практическая фонетика английского языка: учебное пособие. – Саратов: Вузовское образование, 2021. – 91 с. – ISBN 978-5-4487-0747-6. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/99911.html> – Режим доступа: для авторизир. пользователей

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
(далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины:**

<u>Наименование ресурса сети «Интернет»</u>	<u>Электронный адрес ресурса</u>
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
DOAJ – платформа научных статей на английском языке	https://doaj.org
Paperity – первый мультидисциплинарный агрегатор журналов и статей открытого доступа	https://paperity.org
Британское научное общество	www.britishecienceassociation.org
Научный новостной ресурс	www.sciencedaily.com
Научный новостной ресурс	www.the-scientist.com
Новостной ресурс	www.bbc.com/
Издательство научной литературы	www.macmillan.ru/events/
Электронная база словарей	www.macmillandictionaries.com
Сайт по изучению английского языка	https://list-english.ru/
Сайт по изучению английского языка	https://www.real-english.com/
Сайт по изучению английского языка	https://lingust.ru/english
Энциклопедический онлайн- словарь	http://dic.academic.ru/
Мультимедийный словарь	http://www.multitrans.ru/
Электронный словарь	http://www.lingvo.ru/
Онлайн – словарь	http://dictionary.cambridge.org
Онлайн – словарь	http://www.classes.ru

Методические указания для аспирантов по освоению дисциплины

Организация деятельности аспиранта.

Самостоятельная подготовка включает в себя выполнение домашних заданий.

Эффективность обучения во многом зависит от правильной организации самостоятельной работы.

1. Работа с текстами, составление тематического глоссария по прочитанному тексту.

Рекомендуется: неоднократно прочитать текст вслух, отработать технику чтения. Обратить внимание на чтение трудных слов (после текстов часто указываются трудные слова с транскрипцией). Составить тематический глоссарий по прочитанному тексту.

2. Выполнение различного рода коммуникативных упражнений по закреплению лексики по темам общения. Аспирантам рекомендуется сначала записать

коммуникативное высказывание (ответ на вопрос, пересказ текста, и др.) в письменной форме, затем отработать это высказывание в устной форме. При подготовке обратить внимание на формат, структуру, речевые клише для данной функции (формальный или неформальный стиль, процедура и структура общения и т.п.). Рекомендуется выполнять задание по чтению дополнительной литературы небольшими порциями несколько раз в неделю, так как студенты не способны прочитать и проработать большой объем страниц за один прием.

3. Написание делового письма

Для успешного овладения навыками письменной деловой речи важно следовать следующим рекомендациям:

- внимательно прочитайте задание
- определите вид письма
- вспомните структуру письма, оформление, речевые обороты, объем
- напишите деловое письмо, учитывая все основные требования
- перечитайте свою работу, обращая внимание на содержание, логику изложения, формат письма, лексику и грамматику.

При подготовке домашних заданий, осуществлении самостоятельной работы должен осуществляться просмотр рекомендуемой литературы.

Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса

При освоении дисциплины «Иностранный язык» аспирант пользуется программным обеспечением, имеющееся на балансе АО «НИЦ «Строительство» под руководством специалистов.

Перечень информационных справочных систем

Наименование ИБС	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебные занятия по дисциплине «Иностранный язык» проводятся в оборудованных учебных кабинетах, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением:

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование оборудования	№ и наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий
1	Лекции	Стационарные / мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования	Аудитории для проведения занятий лекционного типа
2	Практические занятия	Материально-техническая база АО «НИЦ «Строительство»	Материально-техническая база АО «НИЦ «Строительство»

АО «НИЦ «Строительство» вправе осуществлять реализацию программы аспирантуры или её частей с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обеспечивающих для обучающихся независимо от их места нахождения, достижение и оценку результатов обучения путем организации образовательной деятельности в электронной информационно-образовательной среде, к которой предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет».

Приложение 1

Примерный вариант тестовых заданий по английскому языку
для проведения текущего контроля

Choose the correct form of the verb:

1. There ... different types of concrete.
A. is B. were C. are D. will be
2. Dense concretes ... compresed of heavy aggregates.
A. was B. am C. are D. will
3. Post-graduates ... pass exams in some subjects.
A. need B. have C. must D. was
4. Concrete ... meet important requirements
A. ought B. should C. may D. can
5. The Concrete Research ... founded in 1930.
A. is B. will C. was D. will be
6. The characteristics of concrete depend ... the quality of the materials.
A. from B. in C. on D. to
7. The scientists of the laboratory ... working at the problem of concrete fire resistance for 2 years.
A. is B. were C. have been D. are
8. The laboratory ... making concrete tests now.
A. was B. is C. are D. will
9. The engineers ... developed a new construction.
A. is B. have C. has D. was
10. The experiment will have been ... by the next month.
A. finish B. finishing C. finished D. finishes
11. The new 17-story block of flats ... in this district now.
A. are built B. is being built C. will build D. build
12. When do you plan ... your scientific article?
A. write B. wrote C. will write D. to write
13. Brick ... made by pressing clay into blocks.
A. will B. be C. is D. are
14. The foreman ... control the construction work every day.
A. is B. has to C. will D. had to
15. The contractor ... comply with all standards and codes.
A. will B. shall C. can D. must to
16. tests is necessary in our laboratory.
A. carry out B. to carry out C. carrying out D. will carry
17. a bridge is very important for this town.
A. construct B. constructing C. constructed D. will construct
18. High-rise buildings ... to be mainly built in the suburbs.
A. is known B. was known C. are known D. will be
19. concrete for construction is of great importance.
A. produce B. to produce C. producing D. produced
20. Engineers believe this method ... soon.
A. be applied B. to apply C. to be applied D. was applied
21. is very important for the management process.
A. plan B. planning C. planned D. will plan

Примерный вариант задания по составлению аннотации на английском языке
к тексту для проведения текущего контроля

Составьте аннотацию к тексту, используя следующие клише для реферирования:

- the headline of the article is....
- the title of the text is...
- the paper is devoted to....the paper deals with
- the text is about...
- the author gives a review of...
- it is reported (known, demonstrated) that...
- in conclusion the author reveals (points out, dwells on, gives a summary of)...
- from my point of view...
- I fully agree with/ I don't agree with...
- I've found the article important (interesting, of great value)

History

The word concrete comes from the Latin word "*concretus*" (meaning compact or condensed), the perfect passive participle of "*concrecere*", from "*con-*" (together) and "*crescere*" (to grow).

Perhaps the earliest known occurrence of cement was twelve million years ago. A deposit of cement was formed after an occurrence of oil shale located adjacent to a bed of limestone burned due to natural causes. These ancient deposits were investigated in the 1960s and 1970s.

On a human time-scale, small usages of concrete go back for thousands of years. The ancient Nabatea culture was using materials roughly analogous to concrete at least eight thousand years ago, some structures of which survive to this day.

The Romans used concrete extensively from 300 BC to 476 AD, a span of more than seven hundred years. During the Roman Empire, Roman concrete (or *opus caementicium*) was made from quicklime, pozzolana and an aggregate of pumice. Its widespread use in many Roman structures, a key event in the history of architecture termed the Roman Architectural Revolution, freed Roman construction from the restrictions of stone and brick material and allowed for revolutionary new designs in terms of both structural complexity and dimension.

Concrete, as the Romans knew it, was a new and revolutionary material. Laid in the shape of arches, vaults and domes, it quickly hardened into a rigid mass, free from many of the internal thrusts and strains that troubled the builders of similar structures in stone or brick.

Modern tests show that *opus caementicium* had as much compressive strength as modern Portland-cement concrete (ca. 200 kilograms per square centimetre (20 MPa; 2,800 psi)). However, due to the absence of reinforcement, its tensile strength was far lower than modern reinforced concrete, and its mode of application was also different:

Modern structural concrete differs from Roman concrete in two important details. First, its mix consistency is fluid and homogeneous, allowing it to be poured into forms rather than requiring hand-layering together with the placement of aggregate, which, in Roman practice, often consisted of rubble. Second, integral reinforcing steel gives modern concrete assemblies great strength in tension, whereas Roman concrete could depend only upon the strength of the concrete bonding to resist tension.

РАЗДЕЛ I

Требования по видам речевой коммуникации

Изучение иностранных языков является неотъемлемой составной частью подготовки специалистов различного профиля, позволяющего им продолжить обучение и вести профессиональную деятельность в иноязычной среде.

К концу обучения аспирант должен:

- уметь читать, вычленять опорные смысловые блоки в читаемом, определять структурно-семантическое ядро, выделять основные мысли и факты, использовать в своей научной работе оригинальную научную литературу по специальности, применяя профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки.
- владеть навыками и умениями письменной научной речи в пределах изученного языкового материала, в частности уметь составить план (конспект) прочитанного, изложить его содержание, логично и аргументированно излагать свои мысли..
- владеть подготовленной монологической речью, уметь делать резюме, сообщения, доклад на иностранном языке; диалогической речью в ситуациях научного, профессионального и бытового общения в пределах изученного языкового материала и в соответствии с избранной специальностью.

Языковой материал

1. Виды речевых действий и приемы ведения общения

При отборе конкретного языкового материала необходимо руководствоваться следующими функциональными категориями:

1.1. Передача фактуальной информации: средства оформления повествования, описания, рассуждения, уточнения, коррекции услышанного или прочитанного, определения темы сообщения, доклада и т.д.

1.2. Передача эмоциональной оценки сообщения: средства выражения одобрения/неодобрения, удивления, восхищения, предпочтения и т.д.

1.3. Передача интеллектуальных отношений: средства выражения согласия/несогласия, способности/неспособности сделать что-либо, выяснение возможности/невозможности сделать что-либо, уверенности/неуверенности говорящего в сообщаемых им фактах.

1.4. Структурирование дискурса: оформление введения в тему, развитие темы, смена темы, подведение итогов сообщения, инициирование и завершение разговора,

приветствие, выражение благодарности, разочарования и т.д.; владение основными формулами этикета при ведении диалога, научной дискуссии, при построении сообщения и т.д.

2. Фонетика

Интонационное оформление предложения: словесное, фразовое и логическое ударения, мелодия, паузация; фонологические противопоставления, релевантные для изучаемого языка: долгота/краткость, закрытость/открытость гласных звуков, звонкость/глухость конечных согласных и т.п.

3. Лексика

К концу обучения, предусмотренного данной программой, лексический запас аспиранта должен составить не менее 5500 лексических единиц с учетом вузовского минимума и потенциального словаря, включая примерно 500 терминов профилирующей специальности.

4. Грамматика

Порядок слов простого предложения. Сложное предложение: сложносочиненное и сложноподчиненное предложения. Союзы и относительные местоимения. Эллиптические предложения. Бессоюзные придаточные. Употребление личных форм глагола в активном и пассивном залогах. Согласование времен. Функции инфинитива: инфинитив в функции подлежащего, определения, обстоятельства. Синтаксические конструкции: оборот «дополнение с инфинитивом» (объектный падеж с инфинитивом); оборот «подлежащее с инфинитивом» (именительный падеж с инфинитивом); инфинитив в функции вводного члена; инфинитив в составном именном сказуемом (*be + инф.*) и в составном модальном сказуемом (оборот *for + smb. to do smth.*). Сослагательное наклонение. Модальные глаголы. Модальные глаголы с простым и перфектным инфинитивом. Атрибутивные комплексы (цепочки существительных). Эмфатические (в том числе инверсионные) конструкции в форме *Continuous* или *Passive*; инвертированное придаточное уступительное или причины; двойное отрицание. Местоимения, слова-заместители (*that (of), those (of), this, these, do, one, ones*), сложные и парные союзы, сравнительно-сопоставительные обороты (*as ... as, not so ... as, the ... the*).

Содержание и структура кандидатского экзамена по дисциплине «Иностранный язык»

На кандидатском экзамене аспирант должен продемонстрировать умение пользоваться иностранным языком как средством профессионального общения в научной сфере.

Аспирант должен владеть орфографической, лексической и грамматической нормами изучаемого языка и правильно использовать их во всех видах речевой коммуникации, в научной сфере в форме устного и письменного общения.

Письменный перевод научного текста по специальности оценивается с учетом общей адекватности перевода, то есть отсутствия смысловых искажений, соответствия норме и узусу языка перевода, включая употребление терминов.

Чтение. Аспирант должен продемонстрировать умение читать оригинальную литературу по специальности, опираясь на изученный языковой материал, профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки, выделять основные мысли и факты.

Оценивается умение максимально точно и адекватно извлекать основную информацию, содержащуюся в тексте, проводить обобщение и анализ основных положений предъявленного научного текста для последующего перевода, а также составления резюме на иностранном языке.

При поисковом и просмотровом чтении оценивается умение в течение короткого времени определить круг рассматриваемых в тексте вопросов и выявить основные положения автора, Оценивается объем и правильность извлечённой информации.

Говорение. На кандидатском экзамене аспирант должен продемонстрировать владение подготовленной монологической и диалогической речью в ситуации официального общения в пределах изученного языкового материала.

Оценивается содержательность, адекватная реализация коммуникативного намерения, логичность, связность, смысловая и структурная завершенность, нормативность высказывания.

За время обучения и подготовки к кандидатскому экзамену аспирант должен прочитать и перевести оригинальную литературу по специальности – 600–750 тыс. печатных знаков (240-300 стр.). Вся литература должна быть написана англоязычными авторами, издана за последние десять лет.

Для допуска к кандидатскому экзамену по иностранному языку аспирант или лицо, прикрепленное для сдачи кандидатских экзаменов, обязан представить письменный перевод научного текста по специальности – 15 тыс. печатных знаков. Перевод предоставляется с копией оригинального текста.

Структура кандидатского экзамена:

1. Письменный перевод со словарём оригинального текста по специальности объемом 2,5–3,0 тыс. печатных знаков. Время выполнения – 45–60 минут.
2. Просмотровое чтение оригинального текста по специальности. Экзаменуемый просматривает без словаря текст объемом 1,0–1,5 тыс. печатных знаков и излагает содержание прочитанного на русском языке. Время выполнения – 3–4 минуты.
3. Беседа на иностранном языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой аспиранта.

РАЗДЕЛ II

Методические указания

к программе кандидатского экзамена по дисциплине «Иностранный язык»

Учебные цели. Основной целью изучения иностранного языка аспирантами всех специальностей является достижение практического владения языком, позволяющего использовать его в научной работе.

Практическое владение иностранным языком в рамках данного курса обучения предполагает наличие таких умений в различных видах речевой коммуникации, которые дают возможность:

- свободно читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний;
- оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода или резюме;
- делать сообщения и доклады на иностранном языке на темы, связанные с научной работой аспиранта,
- вести беседу по специальности.

В задачи аспирантского курса обучения «Иностранный язык» входят совершенствование и дальнейшее развитие полученных в высшей школе знаний, навыков и умений по иностранному языку в различных видах речевой коммуникации.

Обучение видам речевой коммуникации. Обучение различным видам речевой коммуникации должно осуществляться в их совокупности и взаимной связи с учетом специфики каждого из них. Определяющим фактором в достижении установленного уровня того или иного вида речевой коммуникации является требование профессиональной направленности практического владения иностранным языком.

Чтение. Совершенствование умений чтения на иностранном языке предполагает овладение видами чтения с различной степенью полноты и точности понимания: просмотровым, ознакомительным и изучающим. *Просмотровое* чтение имеет целью ознакомление с тематикой текста и предполагает умение на основе извлеченной информации кратко охарактеризовать текст с точки зрения поставленной проблемы. *Ознакомительное* чтение характеризуется умением проследить развитие темы и общую линию аргументации автора, понять в целом не менее 70% основной информации. *Изучающее* чтение предполагает полное и точное понимание содержания текста.

В качестве форм контроля понимания прочитанного и воспроизведения информативного содержания текста-источника используются в зависимости от вида чтения: ответы на вопросы, подробный или обобщенный пересказ прочитанного, передача его содержания в виде перевода, реферата или аннотации. Все виды чтения должны служить единой конечной цели – научиться свободно читать иностранный текст по специальности.

Свободное, зрелое чтение предусматривает формирование умений вычленять опорные смысловые блоки в читаемом, определять структурно-семантическое ядро, выделять основные мысли и факты, находить логические связи, исключать избыточную информацию, группировать и объединять выделенные положения по принципу общности, а также формирование навыка языковой догадки (с опорой на контекст, словообразование, интернациональные слова и др.).

Аудирование и говорение. Умения аудирования и говорения должны развиваться во взаимодействии с умением чтения. Основное внимание следует уделять коммуникативной адекватности высказываний монологической и диалогической речи.

К концу обучения аспирант должен владеть:

- умениями монологической речи на уровне самостоятельно подготовленного и неподготовленного высказывания по темам специальности и по диссертационной работе (в форме сообщения, информации, доклада);
- умениями диалогической речи, позволяющими ему принимать участие в обсуждении вопросов, связанных с его научной работой и специальностью.

Перевод. Устный и письменный перевод с иностранного языка на родной язык используется как средство овладения иностранным языком, как прием развития умений и навыков чтения, как наиболее эффективный способ контроля полноты и точности понимания. Для формирования некоторых базовых умений перевода необходимы сведения об особенностях научного функционального стиля, а также по теории перевода: понятие перевода; эквивалент и аналог; переводческие трансформации; компенсация

потерь при переводе; контекстуальные замены; многозначность слов; словарное и контекстное значение слова; совпадение и расхождение значений интернациональных слов («ложные друзья» переводчика) и т.п.

Письмо. Формируются коммуникативные умения письменной формы общения, а именно: умение составить план или конспект к прочитанному, изложить содержание прочитанного в письменном виде (в том числе в форме резюме, реферата и аннотации), написать доклад и сообщение по теме специальности аспиранта и т.п.

Работа над языковым материалом. Овладение всеми формами устного и письменного общения ведется комплексно, в тесном единстве с овладением определенным фонетическим, лексическим и грамматическим материалом.

Языковой материал должен рассматриваться не только в виде частных явлений, но и в системе, в форме обобщения и обзора групп родственных явлений и сопоставления их.

Лексика. При работе над лексикой учитывается специфика лексических средств текстов по специальности аспиранта, многозначность служебных и общенаучных слов, механизмы словообразования (в том числе терминов и интернациональных слов), явления синонимии и омонимии.

Аспирант должен знать употребительные фразеологические сочетания, часто встречающиеся в письменной речи изучаемого им языка, а также слова и словосочетания, характерные для устной речи в ситуациях делового общения.

Грамматика. Программа предполагает знание и практическое владение грамматическим минимумом вузовского курса по иностранному языку. При углублении и систематизации знаний грамматического материала, необходимого для чтения и перевода научной литературы по специальности, основное внимание уделяется средствам выражения и распознавания главных членов предложения, определению границ членов предложения; сложным синтаксическим конструкциям, типичным для стиля научной речи: оборотам на основе неличных глагольных форм, пассивным конструкциям, усеченным грамматическим конструкциям (бессоюзным придаточным, эллиптическим предложениям и т.п.); эмфатическим и инверсионным структурам; средствам выражения смыслового (логического) центра предложения и модальности. Первостепенное значение имеет овладение особенностями и приемами перевода указанных явлений.

Учебные тексты. В качестве учебных текстов и литературы для чтения используется оригинальная монографическая и периодическая литература по тематике широкого профиля вуза (научного учреждения), по узкой специальности аспиранта, а также статьи из журналов, издаваемых за рубежом.

Для развития навыков устной речи привлекаются тексты по специальности, используемые для чтения, специализированные учебные пособия для аспирантов по развитию навыков устной речи.

Общий объем литературы за полный курс по всем видам работ, учитывая временные критерии при различных целях, должен составлять примерно 600000–750000 печ. знаков (то есть 240–300 стр.). Распределение учебного материала для аудиторной и внеаудиторной проработки осуществляется в соответствии с принятым учебным графиком.

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР «СТРОИТЕЛЬСТВО»
(АО «НИЦ «Строительство»)**

**Рабочая программа дисциплины
ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (НЕМЕЦКИЙ)**

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ:
очная

Москва, 2022

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является развитие когнитивных и исследовательских умений, овладение иностранным языком как средством профессионального общения в различных сферах научной и практической деятельности, приобретение профессиональной языковой компетенции. Профессионально-языковая компетенция представлена как целостная инновационная модель, обеспечивающая аспирантам возможность интерпретировать свои знания о мире на иностранном языке для адекватной передачи языковыми средствами. В этой связи в Программе представлены параметры образовательного контекста, которые учитывают последние тенденции в развитии методики и технологий.

Требования к входным знаниям, умениям и владениям аспирантов

Для освоения дисциплины «Иностранный язык» аспирант должен:

Знать:

- грамматику и основные грамматические явления, характерные для общепрофессиональной устной и письменной речи;
- базовую лексику и основную терминологию своей специальности;
- основы письма для ведения деловой переписки.

Уметь:

- читать и понимать специальную литературу по широкому профилю специальности;
- понимать устную речь на общенаучные и общетехнические темы;
- оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода, реферата;
- вести беседу на общебытовые и общетехнические темы.

Владеть:

- грамматическим минимумом вузовского курса по иностранному языку, необходимого для чтения и перевода оригинальной литературы на иностранном языке;
- всеми видами речевой деятельности (говорение, чтение, аудирование, письмо);
- навыками чтения аутентичных текстов научного стиля (монографии, научные статьи, тезисы).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы

В результате освоения дисциплины «Иностранный язык» аспирант должен:

Знать:

- базовую лексику и грамматические структуры подязыка специальности для адекватного восприятия информации, заложенной в профессионально ориентированном тексте;
- особенности построения устной и письменной речи с точки зрения логики, ясности и аргументации.

Уметь:

- соотносить значимый и профессионально ориентированный иноязычный материал, знания и умения с их практическим применением в профессиональной и общественной деятельности на основе анализа информации, изложенной в научной литературе;
- пользоваться программными средствами, справочно-аналитическими системами, электронными образовательными ресурсами для работы с информацией.

Владеть (иметь навыки):

- подготовленной монологической и диалогической речью в ситуациях научного, профессионального и бытового общения в пределах изученного языкового материала и в соответствии с избранной специальностью;
- навыки составления резюме, сообщения, доклада на иностранном языке.

Объем дисциплины с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу аспирантов с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу аспирантов

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 акад.часов.

Структура дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся трудоемкость (в часах)					Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Контактная работа с обучающимися				КСР		
				Лекции	Практико- ориентированные занятия					
					Лабораторный практикум	Практические занятия	Групповые консультации по КП/КСР			
1	Научный работник и сфера его деятельности (знакомство, резюме, собеседование,	1				9			10	Контроль осуществляется в виде проверки переводов технических

	занятость, биографии великих ученых и их открытия в области исследования аспиранта)								текстов по специальности, тестов, упражнений по грамматике и лексике
2	Организация научной деятельности в РФ и за рубежом (высшие учебные заведения, научно-исследовательские институты)				7			10	Контроль осуществляется в виде проверки домашних заданий и устных опросов по теме
3	Научные исследования в различных областях науки и техники, в том числе по специальности аспиранта.				8			10	Контроль осуществляется в виде проверки домашних заданий и устных опросов по теме
4	Инновации, изобретения и открытия (перспектива развития данной отрасли по теме исследования аспиранта)				7			10	Контроль осуществляется в виде проверки домашних заданий и устных опросов по теме
5	Наука и общество (сообщение, дискуссия, профессиональное общение в устной и письменной форме)				9			10	Контроль осуществляется в виде проверки домашних заданий и устных опросов по теме
6	Средства и источники общекультурной и научной информации (печатные и электронные)				7			10	Контроль осуществляется в виде проверки домашних заданий и устных опросов по теме
7	Международное научно-культурное общение (выставки, симпозиумы, конференции)				8			10	Контроль осуществляется в виде проверки домашних заданий и устных опросов по теме
8	Обработка и компрессия научной информации, аннотирование, реферирование статей, написание резюме				8			11	Контроль осуществляется в виде проверки домашних заданий и устных опросов по теме

	ИТОГО				63		81	Экзамен
--	-------	--	--	--	----	--	----	---------

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ занятия	Тема и содержание практических занятий	Кол-во часов
Раздел 1.	Научный работник и сфера его деятельности (знакомство, резюме, собеседование, занятость)	
1	Тестирование уровня знаний. Text. Ознакомительное чтение текста по специальности с кратким изложением его содержания на русском языке. Lex. Знакомство. Рассказ о себе. Лексика по теме. Gram. Две основные особенности немецкого предложения (двусоставность, глагольность). Порядок слов в простом предложении. Рамочная конструкция. Ролевая игра. Построение сценария межкультурной коммуникации: Знакомство.	1
2	Text. Чтение и устный перевод текста по специальности с кратким изложением его содержания. Lex. Биографии великих ученых и их открытия (в области исследования аспиранта). Лексика по теме. Gram. Основные и временные формы глагола. Образование и употребление <i>Präsens</i> в действительном залоге.	2
3	Text. Чтение и устный перевод текста по специальности с кратким изложением его содержания. Lex. Собеседование. Резюме. Лексика по теме. Gram. Формы прошедшего времени. <i>Präteritum</i> . Выбор вспомогательных глаголов для образования <i>Perfekt</i> и <i>Plusquamperfekt</i> . Согласование времен.	2
4	Text. Чтение и устный перевод текста по специальности с кратким изложением его содержания. Составление словника к тексту. Lex. Занятость. Лексика по теме. Gram. <i>Futurum</i> и <i>Präsens</i> для выражения будущего времени. Значение и употребление модальных глаголов. Модальные конструкции (<i>haben + zu + Infinitiv</i> , <i>sein + zu + Infinitiv</i>). Ролевая игра. Построение сценария межкультурной коммуникации: Знакомство с иностранным партнером.	2
5	Итоговое занятие по разделу 1 Контрольный перевод текста по специальности со словарем. Проверка усвоения терминологии. Грамматический тест по разделу № 1	2
Раздел 2.	Организация научной деятельности в РФ и за рубежом (высшие учебные заведения, научно-исследовательские институты)	
6	Text. Чтение текста по специальности с кратким изложением его содержания. Устный и письменный перевод текста по абзацам. Составление терминологического словника к тексту. Lex. Рассказ о своём ВУЗе. Профильные ВУЗы России. Высшие учебные заведения за рубежом. Лексика по теме. Gram. Неличные формы глагола. <i>Infinitiv</i> . Инфинитивные обороты <i>um....zu</i> ,	2

	<i>statt...zu, ohne...zu.</i>	
7	Text. Чтение текста по специальности с кратким изложением его содержания. Устный и письменный перевод текста по абзацам. Составление терминологического словника к тексту. Lex. Научно-исследовательские институты РФ. Международные научно-исследовательские организации и центры. Лексика по теме. Gram. <i>Passiv</i> как основная форма изложения научно-технических текстов. Временные формы <i>Passiv</i>.	2
8	Итоговое занятие по разделу 2 Контрольный перевод текста по специальности со словарем. Проверка усвоения терминологии. Грамматический тест по разделу № 2.	3
Раздел 3. Научные исследования в различных областях науки и техники		
9	Text. Ознакомительное чтение текста по специальности с кратким изложением его содержания на русском языке. Устный перевод подготовленного текста по теме диссертационного исследования. Lex. Научно-исследовательская деятельность в области строительства в России и за рубежом. Лексика по теме. Gram. Различие перевода сказуемого в <i>Passiv</i> и <i>Zustandspassiv</i>. Безличный пассив.	2
10	Text. Чтение и устный перевод текста по специальности. Составление плана текста. Lex. Рассказ о научно-исследовательской деятельности по специальности аспиранта. Лексика по теме. Gram. Причастие. <i>Partizip I</i> и <i>Partizip II</i>. Образование и употребление. Ролевая игра. Построение сценария межкультурной коммуникации: Научное исследование. Дискуссия.	3
11	Итоговое занятие по разделу 3 Контрольный перевод текста по специальности со словарем. Проверка усвоения терминологии. Грамматический тест по разделу № 3.	3
Раздел 4. Инновации, изобретения и открытия		
12	Text. Поисковое чтение. Подбор текстов об инновациях и изобретениях за рубежом в области научных исследований аспиранта. Письменное реферирование. Lex. Достижения науки (по теме исследования аспиранта). Краткое сообщение по теме. Gram. Причастные обороты, способы их перевода. Распространенное причастное определение. Ролевая игра. Построение сценария межкультурной коммуникации: Мое первое научное открытие. Дискуссия.	2
13	Text. Чтение и устный перевод текста по специальности с кратким изложением его содержания. Реферат-перевод. Lex. Перспектива развития данной отрасли исследования (по теме исследования аспиранта). Составление глоссария терминов. Лексика по теме. Gram. Сложноподчиненные предложения. Порядок слов в сложных предложениях с союзами и без.	2

14	Итоговое занятие по разделу 4 Контрольный перевод текста по специальности со словарем. Проверка усвоения терминологии. Грамматический тест по разделу № 4.	3
Раздел 5.	Наука и общество (сообщение, дискуссия, профессиональное общение в устной и письменной форме)	
15	Text. Чтение и устный перевод текста по специальности с кратким изложением его содержания. Реферат-перевод. Lex. Устное сообщение по теме научного исследования аспиранта. Лексика по теме. Gram. Сложноподчиненные предложения. Определительные и дополнительные придаточные предложения.	1
16	Text. Изучающее чтение текста по специальности с кратким изложением его содержания на русском языке. Составление плана- вопроса на иностранном языке. Пересказ текста по плану. Lex. Письменное сообщение по теме научного исследования аспиранта. Лексика по теме. Gram. Сложноподчиненные предложения. Обстоятельственные придаточные предложения.	2
17	Text. Чтение и устный перевод текста по специальности с кратким изложением его содержания. Терминология. Lex. Подготовка тезисов к международной конференции. Лексика по теме. Gram. Союзы сочинительные, подчинительные и парные.	2
18	Text. Чтение и письменный перевод текста по специальности. Терминология. Lex. Международная конференция. Лексика по теме. Gram. Местоименные наречия. Ролевая игра. Построение сценария межкультурной коммуникации: Выступление с докладом на международной научно-практической конференции. Дискуссия.	2
19	Итоговое занятие по разделу 5 Контрольный перевод текста по специальности со словарем. Проверка усвоения терминологии. Грамматический тест по разделу № 5.	2
Раздел 6.	Средства и источники общекультурной и научной информации (печатные и электронные)	
20	Text. Чтение текста по специальности с кратким изложением его содержания. Устный и письменный перевод текста по абзацам. Составление терминологического словника к тексту. Lex. Лексические проблемы перевода. Ложные друзья переводчика. Gram. Предлоги. Предлоги с <i>Genitiv</i> , с <i>Dativ</i> , с <i>Akkusativ</i> , с <i>Dativ</i> + <i>Akkusativ</i> . Двойные предлоги.	2
21	Text. Подготовленное чтение текста по специальности на иностранном языке с соблюдением фонетических и интонационных правил (орфоэпическая норма). Фрагментарный устный перевод подготовленного текста без словаря с изложением его содержания с опорой на план. Lex. Модели процесса перевода. Фоновые знания и имплицитная информация. Gram. Сослагательное наклонение. Употребление времен. (<i>Imperfekt</i> , <i>Perfekt</i> ,	2

	<i>Plusquamperfekt</i>).	
22	Итоговое занятие по разделу 6 Контрольный перевод текста по специальности со словарем. Проверка усвоения терминологии. Грамматический тест по разделу № 6.	3
Раздел 7.	Международное научно-культурное общение (выставки, симпозиумы, конференции)	
23	Text. Ознакомительное чтение текста по специальности с кратким изложением его содержания на русском языке. Устный перевод подготовленного текста по теме диссертационного исследования. Lex. Интерпретация текста с целью перевода. Построение сценария межкультурной коммуникации. Gram. <i>Konditionalis</i> I и II.	2
24	Text. Чтение и устный перевод текста по специальности. Обратный перевод. Lex. Структура научно-технического текста. Лексика по теме. Ролевая игра. Построение сценария межкультурной коммуникации: Представление стендового доклада на выставке. Дискуссия.	2
25	Text. Поисковое чтение по теме диссертации с использованием Интернет-ресурсов и электронных библиотечных систем. Письменный фрагментарный перевод отобранной литературы. Lex. Аннотирование и реферирование. Gram. Способы компрессии научно-технического текста.	2
26	Итоговое занятие по разделу 7 Контрольный перевод текста по специальности со словарем. Проверка усвоения терминологии. Грамматический тест по разделу № 7. Аннотирование и реферирование статьи.	2
Раздел 8.	Обработка и компрессия научной информации. Аннотирование, реферирование и написание резюме	
27	Text. Чтение и устный перевод текста по специальности с кратким изложением его содержания. Устный и письменный перевод фрагмента текста. Lex. Аннотирование и реферирование.	2
28	Text. Чтение аутентичных текстов по специальности на иностранном языке. Составление обзорного реферата-перевода по изученным текстам. Lex. Представление доклада на заданную тему. Лексика по теме. Gram. Тест-контроль по грамматике.	2
29	Итоговое занятие по всему курсу. Text. Чтение и письменный перевод текста по специальности с кратким изложением его содержания в форме письменной аннотации. Написание резюме. Gram. Тест-контроль по грамматике.	4
ИТОГО:		63

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Самостоятельная работа	Кол-во акад. часов
-------	-----------------------------	------------------------	--------------------

1	Научный работник и сфера его деятельности (знакомство, резюме, собеседование, биографии великих ученых и их открытия в области исследования аспиранта)	Самостоятельная работа по теме. Морфологические, грамматические, синтаксические особенности научных текстов; работа со словарём и справочной литературой.	10
2	Организация научной деятельности в РФ и за рубежом (высшие учебные заведения, научно-исследовательские институты)	Самостоятельная работа по теме. Составление резюме, написание мотивационного письма, работа с научно-популярными и научными текстами, подготовка устных высказываний.	10
3	Научные исследования в различных областях науки и техники, в том числе по специальности аспиранта.	Самостоятельная работа по теме. Наиболее употребительные грамматические явления, характерные для делового стиля речи. Подготовка устных и письменных аргументированных сообщений	10
4	Инновации, изобретения и открытия (перспектива развития данной отрасли по теме исследования аспиранта)	Составление аннотаций, резюме текстов, планов и конспектов, рефератов статей. Перевод текстов. Изложение содержания прочитанных текстов, подготовка сообщения по теме.	10
5	Наука и общество (сообщение, дискуссия, профессиональное общение в устной и письменной форме)	Самостоятельная работа по теме. Наиболее употребительные грамматические явления, характерные для делового стиля речи. Подготовка устных и письменных аргументированных сообщений	10
6	Средства и источники общекультурной и научной информации (печатные и электронные)	Самостоятельная работа по чтению, переводу, реферированию научной литературы по специальности аспиранта. Подготовка устного высказывания.	10
7	Международное научно-культурное общение (выставки, симпозиумы, конференции)	Самостоятельная работа по теме. Наиболее употребительные грамматические явления, характерные для делового стиля речи. Подготовка устных и письменных аргументированных сообщений	10
8	Обработка и компрессия научной информации, аннотирование, реферирование статей, написание резюме	Самостоятельная работа по теме. Составление резюме, написание мотивационного письма, работа с научно-популярными и научными текстами, подготовка устных высказываний.	11
ИТОГО:			81

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы аспирантов по дисциплине

Самостоятельная работа проводится в форме получения задания от преподавателя в соответствии с разделом проводимой дисциплины.

Задания для самостоятельной работы:

- подготовка устных и письменных сообщений;

- разработка двуязычного глоссария терминов объемом 100-150 единиц;
- перевод текстов оригинальной литературы по специальности в объеме 600 000 печатных знаков;
- выполнение тестовых заданий по грамматике.

С начала курса рекомендуется составление словаря ключевых понятий по материалам лекций: просмотр слайд-конспектов лекций и собственных комментариев к ним, вычленение и определение ключевых понятий и терминов, вызывающих трудности в определении, оформление их в виде словаря (в любой удобной форме).

Подготовка к экзамену предполагает актуализацию знаний по изученным темам, повторение ключевых понятий, основных положений концепций и теорий, прохождение репетиционного тестирования в системе относительной оценки уровня знаний.

Педагогическая наука и практика утверждают, что знания, полученные аспирантами в процессе самостоятельной работы, усваиваются значительно лучше по сравнению с информацией, которая преподносится им преподавателями как «готовые знания». Только в процессе самостоятельных усилий обучаемых, их активного участия в овладения новыми знаниями возможно истинное интеллектуальное развитие личности.

Исходя из этого, специфической чертой современных методов обучения является организация самостоятельной работы аспирантов, направленных на изучение различной научной и учебно-методической литературы и получение ими необходимых знаний и умений, способствующих их общему развитию, повышению активности, самостоятельности, полноты и гибкости мышления.

Таким образом, целью настоящих методических указаний по самостоятельной работе является оказание помощи аспирантам в изучении ими ряда вопросов, которые недостаточно подробно были рассмотрены в рамках аудиторных занятий.

Самостоятельная работа аспирантов представляет собой их деятельность в процессе обучения и во внеаудиторное время, осуществляемая по заданию преподавателя, под его руководством, но без его непосредственного участия.

Основными признаками самостоятельной работы принято считать:

- наличие познавательной или практической задачи, проблемного вопроса или задачи и особого времени на их выполнение, решение;
- проявление умственного напряжения мыслей обучаемых для правильного и наилучшего выполнения того или иного действия;
- проявление сознательности, самостоятельности и активности аспирантов в процессе решения поставленных задач;
- владение навыками самостоятельной работы;
- осуществление управления и самоуправления самостоятельной познавательной и практической деятельностью аспиранта.

Ядром самостоятельной работы является познавательная проблемная или практическая задача, которая предусматривает самостоятельную деятельность аспиранта по ее решению.

Свое внешнее выражение самостоятельная работа аспирантов находит во всех организационных формах учебной и внеаудиторной деятельности, в ходе самостоятельного выполнения различных заданий преподавателя.

Функциональное предназначение самостоятельной работы аспиранта в процессе лекций, семинаров по овладению специальными знаниями закрепляется в самостоятельном прочтении, просмотре, прослушивании, наблюдении, конспектировании, осмыслении, запоминании и воспроизведении определенной информации.

Самостоятельная работа аспиранта во внеаудиторное время включает повторение учебного материала, углубление и расширение теоретических знаний с помощью специальной литературы или компьютерных обучающих программ.

При подготовке к сдаче экзамена рекомендуется пользоваться записями, сделанными на практических и лекционных занятиях, а также в ходе текущей самостоятельной работы. Сначала необходимо повторить теоретическую часть, а затем переходить к решению задач.

При выполнении самостоятельной работы обучающиеся используют учебники и учебные пособия, указанные в данной программе.

Текущий контроль

Текущий контроль осуществляется в течение семестра в виде проверки домашних заданий и устных опросов на практических занятиях.

Примерный вариант тестовых заданий для проведения текущего контроля в Приложении 1.

Примерный вариант задания по составлению аннотации к тексту для проведения текущего контроля в Приложении 2.

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена кандидатского минимума с оценкой в 2-ом семестре. Кандидатские экзамены представляют собой форму оценки степени подготовленности соискателя ученой степени кандидата наук к проведению научных исследований по конкретной научной специальности и отрасли науки, по которой подготавливается или подготовлена диссертация.

Для приема кандидатских экзаменов создаются комиссии (далее – экзаменационные комиссии), состав которых утверждается приказом генерального директора АО «НИЦ «Строительство».

Состав экзаменационной комиссии формируется из числа научно-педагогических работников (в том числе работающих по совместительству) АО

«НИЦ «Строительство», в состав экзаменационной комиссии могут включаться научно-педагогические работники других организаций.

Результаты испытаний оцениваются экзаменационной комиссией по пятибалльной системе: «отлично» – 5, «хорошо» – 4, «удовлетворительно» – 3, «неудовлетворительно» – 2. Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение испытания – «три».

Сдача кандидатских экзаменов подтверждается выдаваемой на основании решения экзаменационных комиссий справкой о сданном кандидатском экзамене, в которой указываются, в том числе, код и наименование направления подготовки, по которой сдавались кандидатские экзамены; шифр и наименование научной специальности, наименование отрасли науки, по которой подготавливается диссертация; оценка уровня знаний по каждому кандидатскому экзамену; фамилия, имя, отчество (последнее – при наличии), ученая степень (в случае ее отсутствия – уровень профессионального образования и квалификация) каждого члена экзаменационной комиссии.

Программа-минимум кандидатского экзамена по дисциплине «Иностранный язык» в Приложении 3.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации аспирантов по дисциплине

Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме Экзамена. Учебным планом предусмотрен экзамен с оценкой.

ОЦЕНКА			
«2» (неудовлетв.)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
- Аспирант не знает базовую лексику, грамматические структуры подъязыка специальности, низкий уровень развития иноязычной коммуникативной компетенции. - Аспирант не умеет соотносить значимый и профессионально ориентированный иноязычный материал, знания и умения с их практическим применением в профессиональной сфере. - Аспирант не имеет навыков аргументации своей речи по вопросам профессиональной деятельности, монологического высказывания, ведения диалога в рамках научной темы. - Аспирант не знает особенностей построения устной и письменной речи с точки зрения логики, ясности и аргументации. - Аспирант не умеет пользоваться программными средствами, справочно-аналитическими системами, электронными образовательными ресурсами для работы с	- Аспирант знает базовую лексику и грамматические структуры подъязыка специальности в малом объеме. Низкая способность использовать иностранный язык в профессиональной сфере. - Аспирант не умеет соотносить профессионально ориентированный иноязычный материал, знания и умения с их практическим применением в профессиональной и общественной деятельности на основе анализа информации, изложенной в научной литературе. Однако, информация представлена в достаточном объеме. - У аспиранта слабые навыки аргументации своей речи по вопросам профессиональной деятельности, монологического высказывания, ведения диалога в рамках научной темы. Слабо знает особенности построения устной и письменной речи с точки зрения логики, ясности и аргументации. - Аспирант умеет пользоваться программными средствами для получения информации. Но не умеет анализировать полученные	- Аспирант имеет достаточно уверенные навыки пользования лексикой подъязыка специальности и грамматическими явлениями, необходимыми для обеспечения общения на иностранном языке. - Аспирант умеет соотносить профессионально ориентированный иноязычный материал, знания и умения с их практическим применением в профессиональной и общественной деятельности на основе анализа информации, изложенной в научной литературе. Однако, объем понятой информации не достаточен. - Аспирант имеет навыки аргументации речи по вопросам профессиональной деятельности, монологического высказывания, ведения диалога. Однако, есть незначительные лексические и грамматические ошибки, логическая последовательность не всегда соблюдается. - Аспирант достаточно хорошо знает особенности построения устной и письменной речи с точки зрения логики, но аргументация не совсем убедительна.	- Аспирант знает базовую лексику и грамматические структуры подъязыка специальности для адекватного восприятия информации, заложенной в профессионально ориентированном тексте. - Аспирант умеет соотносить значимый и профессионально ориентированный иноязычный материал, знания и умения с их практическим применением в профессиональной и общественной деятельности на основе анализа информации, изложенной в научной литературе. - Аспирант имеет навыки аргументации своей речи по вопросам профессиональной деятельности, монологического высказывания, ведения диалога в рамках научной темы. - Аспирант знает особенности построения устной и письменной речи с точки зрения логики, ясности и аргументации. - Аспирант умеет пользоваться программными средствами, справочно-аналитическими

информацией. Аспирант не имеет навыков по предоставлению систематизированной информации, осуществлению различных способов предоставления сведений на иностранном языке с использованием современных технологий.	результаты. Имеет слабые навыки по предоставлению систематизированной информации на иностранном языке.	- Аспирант достаточно хорошо умеет пользоваться программными средствами, справочно-аналитическими системами, электронными образовательными ресурсами для работы с информацией. - Аспирант имеет хорошие навыки по предоставлению систематизированной информации, осуществлению различных способов предоставления информации на иностранном языке с использованием современных технологий.	системами, электронными образовательными ресурсами для работы с информацией. Аспирант имеет навыки по предоставлению систематизированной информации, осуществлению различных способов предоставления сведений на иностранном языке с использованием современных технологий.
--	---	--	--

Оценка «не аттестован» выставляется экзаменуемому, если он не был допущен до сдачи экзамена, либо был удален с него.

Если экзаменуемый явился на экзамен, но отказался от ответа, то ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Если экзаменуемый не явился, в том числе, по уважительной причине, в экзаменационную ведомость выставляется «не явка».

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины «Иностранный язык» (Немецкий язык)

Денисов С.Н. Учебные задания по немецкому языку для аспирантов и соискателей. – Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. – 26 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/55172.html> – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Иванова Л.В., Снигирева О.М., Талалай Т.С. Немецкий язык для профессиональной коммуникации: учебное пособие для СПО. – Саратов: Профобразование, 2020. – 153 с. – ISBN 978-5-4488-0656-8. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/91899.html> – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Нарустранг Е.В. Практическая грамматика немецкого языка = Praktische Grammatik der deutschen Sprache: учебник. – Санкт-Петербург: Антология, 2021. – 304 с. – ISBN 978-5-907097-27-8. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/104145.html>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Нарустранг Е.В. Проверь себя! Тесты, тексты и контрольные работы по немецкому языку: учебное пособие. – Санкт-Петербург: Антология, 2021. – 128 с. – ISBN 978-5-6044158-4-9. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/104148.html> – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Островская С.П., Соколова М.К. Иностранный язык. Немецкий язык. Automatisierte Steuersysteme der technologischen Prozesse: учебное пособие. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2020. – 59 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/118377.html>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/118377>.

Потёмина Т.А. Немецкий язык для аспирантов. Адаптивный курс: практическое пособие. – Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2011. – 134 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/23807.html> – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Примаков С.С. Научно-техническая информация и перевод (немецкий язык): учебное пособие. – Барнаул: Алтайский государственный педагогический университет, 2021. – 120 с. – ISBN 978-5-88210-985-0. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/108872.html> – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Фомина З.Е., Чечетка В.И. Лексикология современного немецкого языка: учебное пособие для аспирантов и студентов ПСПК. – Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 133 с. – ISBN 978-5-89040-522-7. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/55005.html> – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
(далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины:**

<u>Наименование ресурса сети «Интернет»</u>	<u>Электронный адрес ресурса</u>
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Paperity – первый мультидисциплинарный агрегатор журналов и статей открытого доступа	https://paperity.org
Научный новостной ресурс	https://owc.de/thema/russland-aktuell/
Самоучитель немецкого языка	http://www.grammade.ru
Самоучитель немецкого языка	http://www.deutsch-uni.com.ru/
Энциклопедический онлайн – словарь	http://dic.academic.ru/
Мультимедийный словарь	http://www.multitran.ru /
Онлайн – словарь	http://www.classes.ru
Новостной ресурс	www.rusweb.de
Портал немецкого языка	http://www.lernspiele.at/zauberhaus.html
Портал немецкого языка	http://www.studygerman.ru/
Гете-институт в Германии	https://www.goethe.de/de/index.html
Журналы на немецком языке	http://www.msn.com/de-de
Журналы на немецком языке	http://www.spiegel.de/

Методические указания для аспирантов по освоению дисциплины

Организация деятельности аспиранта.

Самостоятельная подготовка включает в себя выполнение домашних заданий.

Эффективность обучения во многом зависит от правильной организации самостоятельной работы.

1. Работа с текстами, составление тематического глоссария по прочитанному тексту.

Рекомендуется: неоднократно прочитать текст вслух, отработать технику чтения. Обратить внимание на чтение трудных слов (после текстов часто указываются трудные слова с транскрипцией). Составить тематический глоссарий по прочитанному тексту.

2. Выполнение различного рода коммуникативных упражнений по закреплению лексики по темам общения. Аспирантам рекомендуется сначала записать коммуникативное высказывание (ответ на вопрос, пересказ текста, и др.) в

письменной форме, затем отработать это высказывание в устной форме. При подготовке обратить внимание на формат, структуру, речевые клише для данной функции (формальный или неформальный стиль, процедура и структура общения и т.п.). Рекомендуется выполнять задание по чтению дополнительной литературы небольшими порциями несколько раз в неделю, так как студенты не способны прочитать и проработать большой объем страниц за один прием.

3. Написание делового письма

Для успешного овладения навыками письменной деловой речи важно следовать следующим рекомендациям:

- внимательно прочитайте задание
- определите вид письма
- вспомните структуру письма, оформление, речевые обороты, объем
- напишите деловое письмо, учитывая все основные требования
- перечитайте свою работу, обращая внимание на содержание, логику изложения, формат письма, лексику и грамматику.

При подготовке домашних заданий, осуществлении самостоятельной работы должен осуществляться просмотр рекомендуемой литературы.

Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса

При освоении дисциплины «Иностранный язык» аспирант пользуется программным обеспечением, имеющееся на балансе АО «НИЦ «Строительство» под руководством специалистов.

Перечень информационных справочных систем

Наименование ИБС	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебные занятия по дисциплине «Иностранный язык» проводятся в оборудованных учебных кабинетах, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением:

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование оборудования	№ и наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий
-------	----------------------	---------------------------	--

1	Лекции	Стационарные / мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования	Аудитории для проведения занятий лекционного типа
2	Практические занятия	Материально-техническая база АО «НИЦ «Строительство»	Материально-техническая база АО «НИЦ «Строительство»

АО «НИЦ «Строительство» вправе осуществлять реализацию программы аспирантуры или её частей с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обеспечивающих для обучающихся независимо от их места нахождения, достижение и оценку результатов обучения путем организации образовательной деятельности в электронной информационно-образовательной среде, к которой предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет».

Приложение 1

Примерный вариант тестовых заданий по немецкому языку
для проведения текущего контроля

Wählen Sie die richtige Variante der Antwort:

1. In den letzten Jahren ... neue Bauweisen von Tunnelanlagen...
A. entwickeln **B.** ist entwickelt **C.** wurden entwickelt **D.** wird entwickelt
2. Bei der Beurteilung eines Werkstoffes ist es wichtig zu wissen,... die Verformung des Werkstoff beeinflusst wird.
A. wovon **B.** worin **C.** wodurch **D.** woran
3. Der Gleichstrom bietet den Vorteil,... mit ihm jede Art von Elektroden verschweißt werden kann
A. ob **B.** wo **C.** damit **D.** daß
4. Dieses Beispiel zeigt, ... Möglichkeiten dieses neue Verfahren erschließt.
A. daß **B.** ob **C.** was **D.** welche
5. Das Schaubild zeigt, ... schlecht der Staub mit den Gasen vermischt war.
A. wie **B.** wozu **C.** woran **D.** wodurch
6. Man ... dadurch die Verschlackung der Heizflächen vermeiden.
A. müssen **B.** können **C.** soll **D.** will
7. Das Eisen ... mit fast allen Säuren lösliche Boden bilden.
A. soll **B.** darf **C.** mag **D.** kann
8. Tonerdezement... nicht mit anderen Bindemitteln vermischt werden.
A. kann **B.** darf **C.** muß **D.** soll
9. Im einzelnen ... man auf spezielle Berichte verweisen.
A. sollen **B.** konnten **C.** möchte **D.** mußte
10. Der Maschinenbau ... große und bedeutende Aufgaben.....
A. soll **B.** erfüllte **C.** ist ...zu erfüllen **D.** hat... zu erfüllen
11. Ferner ... noch zwei weitere Mängel.....
A. sind... zu **B.** beseitigten **C.** waren...zu **D.** wurde beseitigt
beseitigen
12. ... Nachteil sind bei der Ölheizung die höheren Anlage - und Betriebskosten.
A. zu **B.** von **C.** über **D.** in
13. Manche Verfahren.....rein wissenschaftlichen...
A. ist ... von Belang **B.** ist ... von Nutzen **C.** sind ... von Interesse **D.** von Vorteil sein
14. Holz läßt sich biegen, ... brüchig ... werden.
A. statt ... zu **B.** ohne ... zu **C.** um ... zu
15. ... das Eindringen von Luft in die Öfen ... vermeiden. ist ein Überdruck in den Kammern notwendig.
A. ohne ... zu **B.** statt... zu **C.** um ... zu

Wählen Sie die entsprechende russische Übersetzung:

16. die Erfindung
A. знание **B.** опыт **C.** навык **D.** изобретение
17. die Wissenschaft
A. инвестиции **B.** открытие **C.** наука **D.** образование
18. der Eisenbetonbau
A. железобетонная балка **B.** ж/б строительство **C.** ж/б конструкция **D.** изготовление железобетона
19. die kontinuierliche Fließfertigung

A. процесс
изготовления

B. полный цикл
поточное

C. непрерывное
производство

D. конвейер

20. das Speicherwerk

A. накопитель

B. запоминающее
устройство

C. память

D. завод

Wählen Sie entsprechende deutsche Äquivalente:

21. Durch dieses Verfahren wird die Legierung

A. leichter

B. dünner

C. schwerer

D. widerstandsfähiger

22. Schwierig war die ... geeigneter Elektroden.

A. die Ausarbeitung

B. die Entwicklung

C. die Entdeckung

D. die Einführung

23. Schweröle ... bis zu 4% Schwefel.

A. produzieren

B. haben

C. betragen

D. voraussehen

24. Wir ... noch eine andere ... Form der Kippvorrichtung erschließen.

A. analysieren

B. studieren

C. vervollkommen

D. planen

25. Dieses Verfahren wäre wohl

A. ausgerechnet

B. gut

C. passend

D. möglich

Примерный вариант задания по составлению аннотации на немецком языке
к тексту для проведения текущего контроля

Beachten Sie den Gebrauch der Verben: benutzen, gebrauchen, ausnutzen, anwenden, verwenden.

Geben Sie den Inhalt des Textes wieder mit Hilfe:

Es geht um....

Es handelt sich um...

Dieser Text ist über...

Meiner Meinung nach...

Zum Schluß möchte ich sagen ... daß

Vom allgemeinen Nutzen der Kybernetik

Das Wort K-k entstammt der Altgriechischen Sprache und bedeutet soviel wie Steuermannskunst. Plato verwendete diese Bezeichnung auch für die Kunst, einen Staat zu lenken.

Die K-k ist eine junge Wissenschaft, aber sie half sich schon große Anwendungsgebiete erobern. Sie durchdringt die Technik, sie fördert die Entwicklung der Wissenschaften. Die K-k hilft der Biologie und der Medizin, die Funktionen des Organismus besser verstehen. Sie regt Wege, dabei exakte mathematische Mittel anzuwenden. Auch in der Gesellschaftswissenschaft wird die Kybernetik angewandt. Sie ist beispielsweise in der Sage, die Planung der Produktion zu verbessern.

Sie wird bei den Produktionsprozessen in der Industrie, im Verkehrswesen, im Forschungswesen, bei der Planung, beim Projektieren und Konstruieren weitgehend angewandt.

РАЗДЕЛ I

Требования по видам речевой коммуникации

Изучение иностранных языков является неотъемлемой составной частью подготовки специалистов различного профиля, позволяющего им продолжить обучение и вести профессиональную деятельность в иноязычной среде.

К концу обучения аспирант должен:

- уметь читать, вычленять опорные смысловые блоки в читаемом, определять структурно-семантическое ядро, выделять основные мысли и факты, использовать в своей научной работе оригинальную научную литературу по специальности, применяя профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки.
- владеть навыками и умениями письменной научной речи в пределах изученного языкового материала, в частности уметь составить план (конспект) прочитанного, изложить его содержание, логично и аргументированно излагать свои мысли..
- владеть подготовленной монологической речью, уметь делать резюме, сообщения, доклад на иностранном языке; диалогической речью в ситуациях научного, профессионального и бытового общения в пределах изученного языкового материала и в соответствии с избранной специальностью.

Языковой материал

1. Виды речевых действий и приемы ведения общения

При отборе конкретного языкового материала необходимо руководствоваться следующими функциональными категориями:

1.1. Передача фактуальной информации: средства оформления повествования, описания, рассуждения, уточнения, коррекции услышанного или прочитанного, определения темы сообщения, доклада и т.д.

1.2. Передача эмоциональной оценки сообщения: средства выражения одобрения/неодобрения, удивления, восхищения, предпочтения и т.д.

1.3. Передача интеллектуальных отношений: средства выражения согласия/несогласия, способности/неспособности сделать что-либо, выяснение возможности/невозможности сделать что-либо, уверенности/неуверенности говорящего в сообщаемых им фактах.

1.4. Структурирование дискурса: оформление введения в тему, развитие темы, смена темы, подведение итогов сообщения, инициирование и завершение разговора,

приветствие, выражение благодарности, разочарования и т.д.; владение основными формулами этикета при ведении диалога, научной дискуссии, при построении сообщения и т.д.

2. Фонетика

Интонационное оформление предложения: словесное, фразовое и логическое ударения, мелодия, паузация; фонологические противопоставления, релевантные для изучаемого языка: долгота/краткость, закрытость/открытость гласных звуков, звонкость/глухость конечных согласных и т.п.

3. Лексика

К концу обучения, предусмотренного данной программой, лексический запас аспиранта должен составить не менее 5500 лексических единиц с учетом вузовского минимума и потенциального словаря, включая примерно 500 терминов профилирующей специальности.

4. Грамматика

Простые распространенные, сложносочиненные и сложноподчиненные предложения. Рамочная конструкция и отступления от нее. Место и порядок слов придаточных предложений. Союзы и корреляты. Бессоюзные придаточные предложения. Распространенное определение. Причастие *Partizip I* с *zu* в функции определения. Приложение. Степени сравнения прилагательных. Указательные местоимения в функции замены существительного. Однородные члены предложения разного типа. Инфинитивные и причастные обороты в различных функциях. Модальные конструкции *sein* и *haben* + *zu* + *Infinitiv*. Модальные глаголы с *Infinitiv I* и *II* актива и пассива. *Konjunktiv* и *Konditionalis* в различных типах предложений. *Futurum I* и *II* в модальном значении. Модальные слова. Функции пассива и конструкции *sein* + *Partizip II* (статив). Трехчленный, двучленный и одночленный (безличный пассив). Сочетания с послелогоми, предлогами с уточнителями. Многозначность и синонимия союзов, предлогов, местоимений, местоименных наречий и т.д. Коммуникативное членение предложения и способы его выражения.

Содержание и структура кандидатского экзамена по дисциплине «Иностранный язык»

На кандидатском экзамене аспирант должен продемонстрировать умение пользоваться иностранным языком как средством профессионального общения в научной сфере.

Аспирант должен владеть орфографической, лексической и грамматической нормами изучаемого языка и правильно использовать их во всех видах речевой коммуникации, в научной сфере в форме устного и письменного общения.

Письменный перевод научного текста по специальности оценивается с учетом общей адекватности перевода, то есть отсутствия смысловых искажений, соответствия норме и узусу языка перевода, включая употребление терминов.

Чтение. Аспирант должен продемонстрировать умение читать оригинальную литературу по специальности, опираясь на изученный языковой материал, профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки, выделять основные мысли и факты.

Оценивается умение максимально точно и адекватно извлекать основную информацию, содержащуюся в тексте, проводить обобщение и анализ основных положений предъявленного научного текста для последующего перевода, а также составления резюме на иностранном языке.

При поисковом и просмотровом чтении оценивается умение в течение короткого времени определить круг рассматриваемых в тексте вопросов и выявить основные положения автора, Оценивается объем и правильность извлечённой информации.

Говорение. На кандидатском экзамене аспирант должен продемонстрировать владение подготовленной монологической и диалогической речью в ситуации официального общения в пределах изученного языкового материала.

Оценивается содержательность, адекватная реализация коммуникативного намерения, логичность, связность, смысловая и структурная завершенность, нормативность высказывания.

За время обучения и подготовки к кандидатскому экзамену аспирант должен прочитать и перевести оригинальную литературу по специальности – 600–750 тыс. печатных знаков (240–300 стр.). Вся литература должна быть написана англоязычными авторами, издана за последние десять лет.

Для допуска к кандидатскому экзамену по иностранному языку аспирант или лицо, прикрепленное для сдачи кандидатских экзаменов, обязан представить письменный перевод научного текста по специальности – 15 тыс. печатных знаков. Перевод предоставляется с копией оригинального текста.

Структура кандидатского экзамена:

1. Письменный перевод со словарём оригинального текста по специальности объемом 2,5–3,0 тыс. печатных знаков. Время выполнения – 45–60 минут.

2. Просмотровое чтение оригинального текста по специальности. Экзаменуемый просматривает без словаря текст объемом 1,0–1,5 тыс. печатных знаков и излагает содержание прочитанного на русском языке. Время выполнения – 3–4 минуты.
3. Беседа на иностранном языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой аспиранта.

РАЗДЕЛ II

Методические указания

к программе кандидатского экзамена по дисциплине «Иностранный язык»

Учебные цели. Основной целью изучения иностранного языка аспирантами всех специальностей является достижение практического владения языком, позволяющего использовать его в научной работе.

Практическое владение иностранным языком в рамках данного курса обучения предполагает наличие таких умений в различных видах речевой коммуникации, которые дают возможность:

- свободно читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний;
- оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода или резюме;
- делать сообщения и доклады на иностранном языке на темы, связанные с научной работой аспиранта,
- вести беседу по специальности.

В задачи аспирантского курса обучения «Иностранный язык» входят совершенствование и дальнейшее развитие полученных в высшей школе знаний, навыков и умений по иностранному языку в различных видах речевой коммуникации.

Обучение видам речевой коммуникации. Обучение различным видам речевой коммуникации должно осуществляться в их совокупности и взаимной связи с учетом специфики каждого из них. Определяющим фактором в достижении установленного уровня того или иного вида речевой коммуникации является требование профессиональной направленности практического владения иностранным языком.

Чтение. Совершенствование умений чтения на иностранном языке предполагает овладение видами чтения с различной степенью полноты и точности понимания: просмотровым, ознакомительным и изучающим. *Просмотровое* чтение имеет целью ознакомление с тематикой текста и предполагает умение на основе извлеченной информации кратко охарактеризовать текст с точки зрения поставленной проблемы.

Ознакомительное чтение характеризуется умением проследить развитие темы и общую линию аргументации автора, понять в целом не менее 70% основной информации. *Изучающее* чтение предполагает полное и точное понимание содержания текста.

В качестве форм контроля понимания прочитанного и воспроизведения информативного содержания текста-источника используются в зависимости от вида чтения: ответы на вопросы, подробный или обобщенный пересказ прочитанного, передача его содержания в виде перевода, реферата или аннотации. Все виды чтения должны служить единой конечной цели – научиться свободно читать иностранный текст по специальности.

Свободное, зрелое чтение предусматривает формирование умений вычленять опорные смысловые блоки в читаемом, определять структурно-семантическое ядро, выделять основные мысли и факты, находить логические связи, исключать избыточную информацию, группировать и объединять выделенные положения по принципу общности, а также формирование навыка языковой догадки (с опорой на контекст, словообразование, интернациональные слова и др.).

Аудирование и говорение. Умения аудирования и говорения должны развиваться во взаимодействии с умением чтения. Основное внимание следует уделять коммуникативной адекватности высказываний монологической и диалогической речи.

К концу обучения аспирант должен владеть:

- умениями монологической речи на уровне самостоятельно подготовленного и неподготовленного высказывания по темам специальности и по диссертационной работе (в форме сообщения, информации, доклада);
- умениями диалогической речи, позволяющими ему принимать участие в обсуждении вопросов, связанных с его научной работой и специальностью.

Перевод. Устный и письменный перевод с иностранного языка на родной язык используется как средство овладения иностранным языком, как прием развития умений и навыков чтения, как наиболее эффективный способ контроля полноты и точности понимания. Для формирования некоторых базовых умений перевода необходимы сведения об особенностях научного функционального стиля, а также по теории перевода: понятие перевода; эквивалент и аналог; переводческие трансформации; компенсация потерь при переводе; контекстуальные замены; многозначность слов; словарное и контекстное значение слова; совпадение и расхождение значений интернациональных слов («ложные друзья» переводчика) и т.п.

Письмо. Формируются коммуникативные умения письменной формы общения, а именно: умение составить план или конспект к прочитанному, изложить содержание

прочитанного в письменном виде (в том числе в форме резюме, реферата и аннотации), написать доклад и сообщение по теме специальности аспиранта и т.п.

Работа над языковым материалом. Овладение всеми формами устного и письменного общения ведется комплексно, в тесном единстве с овладением определенным фонетическим, лексическим и грамматическим материалом.

Языковой материал должен рассматриваться не только в виде частных явлений, но и в системе, в форме обобщения и обзора групп родственных явлений и сопоставления их.

Лексика. При работе над лексикой учитывается специфика лексических средств текстов по специальности аспиранта, многозначность служебных и общенаучных слов, механизмы словообразования (в том числе терминов и интернациональных слов), явления синонимии и омонимии.

Аспирант должен знать употребительные фразеологические сочетания, часто встречающиеся в письменной речи изучаемого им языка, а также слова и словосочетания, характерные для устной речи в ситуациях делового общения.

Грамматика. Программа предполагает знание и практическое владение грамматическим минимумом вузовского курса по иностранному языку. При углублении и систематизации знаний грамматического материала, необходимого для чтения и перевода научной литературы по специальности, основное внимание уделяется средствам выражения и распознавания главных членов предложения, определению границ членов предложения; сложным синтаксическим конструкциям, типичным для стиля научной речи: оборотам на основе неличных глагольных форм, пассивным конструкциям, усеченным грамматическим конструкциям (бессоюзным придаточным, эллиптическим предложениям и т.п.); эмфатическим и инверсионным структурам; средствам выражения смыслового (логического) центра предложения и модальности. Первостепенное значение имеет овладение особенностями и приемами перевода указанных явлений.

Учебные тексты. В качестве учебных текстов и литературы для чтения используется оригинальная монографическая и периодическая литература по тематике широкого профиля вуза (научного учреждения), по узкой специальности аспиранта, а также статьи из журналов, издаваемых за рубежом.

Для развития навыков устной речи привлекаются тексты по специальности, используемые для чтения, специализированные учебные пособия для аспирантов по развитию навыков устной речи.

Общий объем литературы за полный курс по всем видам работ, учитывая временные критерии при различных целях, должен составлять примерно 600000–750000 печ. знаков (то есть 240–300 стр.). Распределение учебного материала для аудиторной и

внеаудиторной проработки осуществляется в соответствии с принятым учебным графиком.

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР «СТРОИТЕЛЬСТВО»
(АО «НИЦ «Строительство»)**

**Рабочая программа дисциплины
ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ**

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ:
очная

Москва, 2022

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «История и философия науки» является формирование на уровне философско-методологической культуры представлений о сущности и специфике научного познания, способах организации и функционирования науки, общих закономерностях её развития, рациональных методах и нормах достижения знания, социально-культурной обусловленности научного творчества.

Требования к входным знаниям, умениям и владениям аспирантов

Для освоения дисциплины «История и философия науки» аспирант должен:

Знать:

- что философия была и остается идейным и методологическим источником современной науки;
- понимать роль науки в развитии цивилизации, взаимодействие науки и техники и связанные с ними современные социальные и этические проблемы;
- основные принципы современной научной картины мира;
- причины появления науки, ее роль в различные исторические периоды;
- роль методологии в научном познании, многообразие средств и методов познавательной деятельности.

Уметь:

- выявлять проблемные ситуации в своей области исследования;
- создавать мотивацию к научному творчеству;
- применять методы научного познания (анализ и синтез, эксперимент, формализацию, моделирование и т. д.);
- соотносить задачи научно-технического творчества с социально-экономическими и социокультурными потребностями общества.

Владеть:

- понятийным языком философии, естествознания и технических наук для постановки и решения исследовательских задач;
- способностями теоретического мышления;
- средствами и методами философского и научного познания;
- навыками организации самостоятельной исследовательской работы.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы

В результате освоения дисциплины «История и философия науки» аспирант должен:

Знать:

- теоретико-методологические проблемы философского и научного познания и современной науки;
- философские и общенаучные методы и особенности их применения;
- главные направления современных теоретико-методологических исследований;
- специфику междисциплинарной методологии;
- содержание философии как общетеоретического и общеметодологического уровня познавательной деятельности;
- структуру и механизмы развития науки;
- философские основания современной научной картины мира;
- общенаучные методы и особенности их развития и применения в современной науке.

Уметь:

- проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;
- участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;
- самостоятельно решать задачи научно-исследовательской работы в соответствующей специальности с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;
- критически анализировать и оценивать современные научные достижения;
- генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.

Владеть (иметь навыки):

- методологией теоретических и экспериментальных исследований в профессиональной сфере;
- культурой научного исследования человекообразных систем на основании принципов синергетики и междисциплинарных технологий, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникативных технологий;
- ведения научных дискуссий, полемики, публичной речи и письменного аргументированного изложения своей позиции;
- основными приемами проверки научного знания на истинность.

Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу аспирантов с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу аспирантов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 акад. часов.

Структура дисциплины:

п/п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Контактная работа с обучающимися						
				Лекции	Практико-ориентированные занятия			КСР		
					Лабораторный практикум	Практические занятия	Групповые консультации по КПП/КСР			
1	Философия и наука	1	1-3	4		4				О, Д, ДЗ
2	Возникновение и основные этапы развития науки. Античность и Средневековье.	1	4-6	4		4			6	КС, ДЗ
3	Эпоха Возрождения. Новое время	1	7-8	4		4				Т,О,ДЗ
4	Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса	1	9-12	4		4			6	О, ДЗ
5	Современная научная картина мира	1	13-15			4			6	О, КС
6	Научные революции и смена типов научной рациональности	1	16-18	4					6	О, ДЗ
7	Исторические типы научной рациональности	1	19-22			4			6	О, ДЗ
8	Эпистемология и возможность познания.	2	1-2	6		4			5	О, ДЗ
9	Методы научного познания	2	3-5	4		4			6	О,ДЗ
10	Наука как социальный институт.	2	6-7	4		2			5	ДЗ
11	Этика и наука. Ответственность ученого.	2	8-10	4		2			6	КС, О
12	История и методология технических наук	2	11-13	4		2			4	О,ДЗ
13	Философия техники. Предмет, функции.	2	22-23	4		5			1	ДЗ,О
14	Методология научного	2	24-	4		5			9	ДЗ, О

	исследования		27							
15	Методика подготовки и написания реферата	2	28-29	4		6			6	Т
	ИТОГО:			54		54			72	Экзамен

Формы текущего контроля успеваемости: опрос (О), тестирование (Т), КС – Круглый стол, Д – доклад, ДЗ – домашнее задание.

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекционных занятий	Кол-во акад. часов
1	Философия и наука.	Философия как мировоззрение. Чувственная наглядность мифологического мировоззрения, отождествление предмета с его образом, отсутствие причинно-следственной связи. Религия как знание. Верование как религиозное знание, как то, что приверженцы той или иной религии знают о божественной реальности, о мире и о себе. Эпистемологическая проблематика - стержень обоснования и оправдания религиозных верований. Онтологические, космологические и телеологические доказательства бытия Бога. Новая религиозная картина мира, новое воззрение на мир, новое соотношение веры и разума в современном религиозном неомодернизме. Специфика философского мировоззрения. Философия как методология для конкретных наук. Наука и научное знание. Три основных аспекта, в которых можно рассматривать науку: а) деятельность по получению нового знания о мире; б) сумма полученных знаний, из которых складывается научная картина мира; в) наука как социальный феномен. Соотношение науки и философии. Критерии науки и научного знания: во-первых, научное знание имеет развернутое текстовое оформление и строгое рационально-логическое обоснование; во-вторых, научное знание представляет собой не простую совокупность «сведений» о мире, а определенную систему понятий, законов и теорий; во-третьих, научное познание всегда носит целенаправленный характер; в-четвертых, наука как знание включает в себя специфические методы и способы исследования; в-пятых, наука развивается в рамках определенной научной парадигмы и имеет научную программу. Философский анализ науки: выяснение причин возникновения науки, ее материальных детерминант, рассмотрение науки в социокультурном контексте, т.е. выяснение социокультурных детерминант развития науки, анализ ее функций, а также связь науки с религией, моралью, искусством.	4
2	Возникновение и основные этапы развития науки	Этапы развития науки. Древне-восточное знание. Античность. Философия и научное знание периода формирования рабовладельческой Греции	4

		(Милетская школа, Пифагорейский союз, философия Гераклита, элеаты). Философия и первые научные программы периода расцвета древнегреческой рабовладельческой демократии (первая научная программа Левкиппа-Демокрита, софисты, Сократ, Платон, Аристотель). Античная логика и математика. Эллинистский этап: развитие математики и механики в III в. до н.э. Характеристика философии Средневековья. Этапы развития.	
3	Возрождение. Новое время. Истоки современной науки.	Эпоха Возрождения: у истоков науки Нового времени. Двойственность и противоречивость взглядов Николая Кузанского. Джордано Бруно. О бесконечности, Вселенной и мирах. Естественнонаучные открытия и развитие философской мысли Иоганна Кеплера. Вклад Леонардо да Винчи в становление науки и механистической философии. Классическая наука. Ф.Бэкон - родоначальник опытной науки и материалистической философии. Дедуктивно-рационалистический метод Р.Декарта. «Правила для руководства ума». Единая система небесной и земной механики И.Ньютона. «Математические начала натуральной философии». Кризис классических представлений о материи, движении, пространстве и времени. Критика энергетизма и теории тепловой смерти Вселенной.	4
4	Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса	Главные характеристики постнеклассической науки. Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Связь дисциплинарных и проблемно-ориентированных исследований. Освоение саморазвивающихся «синергетических» систем и новые стратегии научного поиска. Роль нелинейной динамики и синергетики в развитии современных представлений об исторически развивающихся системах. Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира. Сближение идеалов естественнонаучного и социально-гуманитарного познания. Осмысление связей социальных и внутринаучных ценностей как условие современного развития науки. Включение социальных ценностей в процесс выбора стратегий исследовательской деятельности. Расширение этоса науки. Новые этические проблемы науки в конце XX столетия. Проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях. Экологическая и социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов. Кризис идеала ценностно-нейтрального исследования и проблема идеологизированной науки. Экологическая этика и ее философские основания. Философия русского космизма и учение В.И. Вернадского о биосфере, техносфере и ноосфере. Проблемы экологической этики в современной западной философии (Б. Калликот, О. Леопольд, Р. Аттфильд). Постнеклассическая наука	4

		и изменение мировоззренческих установок техногенной цивилизации. Сциентизм и антисциентизм. Наука и паранаука.	
5	Особенности неклассической науки		
6	Научные революции и смена типов научной рациональности	Движущие факторы развития науки. Глобальные научные революции и смена типов научной рациональности. Классическая, неклассическая постнеклассическая наука. Концепции движущих факторов развития науки. Экстернализм и интернализм в развитии науки. Кумулятивные и некумулятивные концепции развития науки. Революция и эволюция в развитии науки. Сущность научной революции. Взгляды А.Койре на развитие науки. Типы научных революций. Т.Кун и парадигмы науки. И.Лакатос. Фальсификация и методология научно исследовательских программ. Преимущество традиций и развитие науки. Глобальные научные революции. Историческая смена типов научной рациональностью Первая глобальная революция. Вторая глобальная революция. Третья глобальная революция. Четвертая глобальная революция.	4
7	Исторические типы научной рациональности		
8	Эпистемология и возможность познания.	Сущность и структура познания. Объект познания. Понимание объекта познания в классической, неклассической и постнеклассической науке. Субъект познания и процесс познания. Чувственное познание (ощущения, восприятия, представления). Рациональное познание (понятие, суждение, умозаключение). Роль практики в познании. Истина, ложь, заблуждение. Рациональное и иррациональное познание. Научные и ненаучные методы. Роль интуиции и воображения в познании. Интуиция как непосредственное постижение истины без достаточного эмпирического материала и без логического обоснования. Воображение как способность создавать новые чувственные или мыслительные образы на основе преобразования впечатлений, полученных в реальности. Истина и красота. Связь красоты и научного открытия.	6
9	Методы научного познания	Методы и методология научного познания. Теоретические и эмпирические методы. Исследовательская программа. Организация наблюдения. Эксперимент. Описание наблюдаемых и экспериментальных данных. Исследовательская программа и постановка проблемы. Проблемная ситуация и формулировка проблемы. Объект и предмет исследования. Гипотеза исследования.	4

10	Наука как социальный институт.	Историческое развитие институциональных форм научной деятельности. Понятие «социальный институт». Функции науки как социального института. Историческое развитие способов трансляции научных знаний. Проблема государственного регулирования науки. Наука и власть. Наука и экономика.	4
11	Этика и наука. Ответственность ученого.	Этика науки. Этика научной деятельности. Научное сообщество. Виды профессиональной ответственности. Связь науки и морали. Социальная и когнитивная ответственность. Инженеры и профессиональная ответственность. Понятие внутренней этики науки. Проблема авторских прав. Плагиат, экспертиза, рецензия, популяризация. Социальные последствия научных исследований. Моральные ограничения в науке	4
12	История и методология технических наук	История становления и развития технических наук. Естественные и технические науки. Элементы научно-технического знания в древних культурах (Архимед, Герон Александрийский, Ктесибий, Витрувий и др.). Технические знания в средние века (V-XIV вв.). Технические знания в эпоху Возрождения и возникновение взаимосвязей между наукой и техникой. Смена социально-культурной парадигмы развития науки и техники в Новое время. Дисциплинарное оформление технических наук во второй половине XIX-первой половине XX в. и их институционализация. Эволюция технических наук во второй половине XX-начале XXI в.; первые технические науки как прикладное естествознание. Основные типы технических наук. Специфика технических наук, их отношение к естественным и общественным наукам и математике. Активное взаимодействие естественных и технических наук.	4
13	Философия техники. Предмет, функции.	Основные направления и подходы в осмыслении ключевых философских проблем техники. Философия техники: предмет, функции, понятия. Специфика философского осмысления техники и технических наук. Проблема смысла и сущности техники. Объект, предмет, основные сферы и главные задачи философии техники. Соотношение философии науки и философии техники. Основные концепции взаимоотношения науки и техники. Отношение человека и техники, природы и техники. Антропологическая концепция рганопроекции Э.КаппаФилософия техники А.Эспина. Этическая концепция техники Э.Бона. Инженерное направление в философии техники. Взгляды на философии техники П.К.Энгельмейера, Э.Чаммера и Ф. Дессауэра. Социально-гуманитарное направление в философии техники. Философия техники в трудах К.Маркса, Ж.Эллюля, М.Хоркхаймера, Г.Маркузе, Т.Адорно, Ю.Хабермаса. Гуманитарно-антропологическое направление в философии техники К.Ясперса, Хосе Ортега-и-Гассета, Л.Мэмфорда.	4

14	Методология научного исследования	Особенности научно-исследовательской деятельности. Организация работы над диссертационным исследованием. Гипотеза и проблема научного исследования. Структура научного исследования. Цель и задачи научного исследования. Методы научного исследования. Теория и ее главные функции. Выводы, научные результаты диссертационного исследования. Автореферат как концентрированное выражение сущности диссертации.	4
15	Методика подготовки и написания реферата	Особенности написания реферата как научно-исследовательской деятельности. Формулировка и выбор темы реферата по истории и философии науки. Структура и содержание реферата.	4
Итого:			54

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во акад. часов
1	Философия и наука.	Вопросы для обсуждения на практических занятиях: 1. Философия и наука. Единство и различие. 2. Критерии научности. Знание и наука. 3. Виды вненаучного знания.	4
2	Возникновение и основные этапы развития науки	Вопросы для обсуждения на практических занятиях: 1. Проблема начала науки. Древневосточные знания. 2. Предпосылки научного знания периода Античности. Основные школы и направления. 3. Платон. Диалоги «Менон», «Теэтет», «Федон». 4. Аристотель. Что такое наука. 5. Научные знания Средневековья - синтез христианства и Античности. 6. Логическое мышление как форма существования научного знания. 7. Христианская апологетика и патристика. Гармония веры и разума. 8. Фома Аквинский – систематизатор средневековой схоластики. 9. Средневековая философия и наука. 10. Развитие логического мышления в Средневековье.	4
3	Возрождение. Новое время. Истоки современной науки.	Вопросы для обсуждения на практических занятиях: 1. Основные характеристики философии Возрождения. 2. Философия Н.Кузанского. 3. Джордано Бруно. О бесконечности, Вселенной и мирах. 4. Естественнонаучные открытия и развитие философской мысли Иоганна Кеплера. 5. Вклад Леонардо да Винчи в развитие философии. 6. Классическая наука. Френсис Бэкон – родоначальник опытной науки и материалистической философии. Метод индукции. «Новый органон».	4

		7. Дальнейшее развитие метода в философии науки. Дедуктивно-рационалистический метод Р.Декарта. «Правила для руководства ума». 8. Механика И.Ньютона. «Математические начала натуральной философии»	
4	Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса	Вопросы для обсуждения на практических занятиях: 1. Постнеклассическая наука и новые стратегии научного поиска. 2. Синергетика как постнеклассическая методология (И.Пригожин, Г.Хакен, Моисеев Н. и др.) 3. Вклад российских ученых в развитие современной науки (Вернадский, Циолковский, Чижевский, Гумилев и др.)	4
5	Особенности неклассической науки	Вопросы для обсуждения на практических занятиях: 1. Роль нелинейной динамики и синергетики в развитии современных представлений об исторически развивающихся системах. 2. Место и роль понятия «хаос» в синергетике. 3. Вклад российских ученых в развитие современной науки. 4. Учение В.Вернадского о биосфере, техносфере и ноосфере.	4
6	Научные революции и смена типов научной рациональности		
7	Исторические типы научной рациональности	Вопросы для обсуждения на практическом занятиях: 1. А.Койре. История науки. 2. Влияние философских концепций на развитие научных теорий. 3. Глобальные научные революции 4. Типы научной рациональности	4
8	Эпистемология и возможность познания.	Вопросы для обсуждения на практическом занятиях: 1. Сущность и структура познания 2. Рациональное и иррациональное в познании. 3. Интуиция и ее формы. 4. Соотношение научной и художественной интуиции. 5. Роль воображения в формировании научного знания. 6. Наука и искусство. 7. Истина и красота.	4
9	Методы научного познания	Вопросы для обсуждения на практическом занятиях: 1. Методологический арсенал науки. Методология. Методы. Методики. 2. Эмпирические методы познания: А) наблюдение Б) эксперимент В) измерение, сравнение, описание 3. Теоретические методы научного познания: А) Анализ и синтез Б) Индукция и дедукция В) Логические методы 4. Эвристические методы 5. Когнитивная эмпатия – метод понимания	4

		6. Невербальная информация и ее расшифровка	
10	Наука как социальный институт.	Вопросы для обсуждения на практическом занятиях: 1. Институциональные формы научной деятельности 2. Понятие «социальный институт». 3. Функции науки. 4. Наука и власть 5. Наука и экономика.	2
11	Этика и наука. Ответственность ученого.	Вопросы для обсуждения на практическом занятиях: 1. Понятие этики науки и научной деятельности. 2. Природа ответственности. Понятия «мера ответственности» и «зона ответственности» 3. Проблема свободы научного творчества и социальная ответственность ученого. 4. Этическое регулирование научных исследований.	2
12	История и методология технических наук	Вопросы для обсуждения на практических занятиях 1. Исторические периоды развития 2. Особенности социокультурной парадигмы развития науки и техники. 3. Институционализация технических наук. 4. Соотношение и взаимодействие технических и естественных наук.	2
13	Философия техники. Предмет, функции.	Вопросы для обсуждения на практических занятиях: 1. Философские проблемы техники: смысл и сущность техники. 2. Основные подходы в понимании техники. 3.Трудовая концепция Ф.Энгельса и Л.Нуаре. Технологический эвдеизм. 4. Технологический алармизм и его роль в понимании места и роли техники в перспективе развития человека и человечества.	5
14	Методология научного исследования	Вопросы для обсуждения на практических занятиях: 1.Научно-исследовательская деятельность: сущность и содержание. 2. Организация работы над научным исследованием. 3. Специфика диссертационного исследования как вида научно-исследовательской деятельности. 4. Определение актуальности, целей и задач научно-исследовательской деятельности. 5. Методология и методы научно-исследовательской деятельности.	5
15	Методика подготовки и написания реферата		6
	Итого:		54

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Самостоятельная работа	Кол-во акад. часов
1	Философия и наука.		
2	Возникновение и основные этапы развития науки	Вопросы для подготовки к занятиям: 1. Охарактеризуйте сущность древневосточного знания и обоснуйте, почему этот вид знания не является наукой. 2. Проанализируйте один из указанных диалогов Платона и охарактеризуйте онтологию,	6

		гносеологию, идею о бессмертии души, анамнез как попытку понять сущность человека, предпринятую Сократом и Платоном. 3. Обозначьте, в чем непоследовательность критики Аристотелем теории идей Платона. Воспроизведите систему логики Аристотеля – понятия, суждения, силлогизмы, индукция и дедукция, интуиция, принцип непротиворечия, закон исключенного третьего. 4. Раскройте сущность христианской апологетики и патристики. 5. Ответьте на вопрос: какой вклад внес Ф. Аквинский в научное обоснование необходимости веры.	
3	Возрождение. Новое время. Истоки современной науки.		
4	Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса	Вопросы для подготовки к занятиям: 1. Ответьте на вопрос: в чем главное отличие классической и неклассической науки. 2. Назовите открытия, повлиявшие на возникновение нового понимания науки. 3. Уясните: кто является основателями постнеклассической парадигмы. 4. Раскройте содержание основных понятий синергетики.	6
5	Особенности неклассической науки	Вопросы для подготовки к занятиям: 1. Ответьте, в чем суть нелинейной динамики в современных представлениях об исторически развивающихся системах. 2. Раскройте, какую роль играет понятие «хаос» в синергетике. 3. Охарактеризуйте вклад российских ученых в развитие современной науки. 4. Раскройте содержание учения В.Вернадского о биосфере, техносфере, ноосфере.	6
6	Научные революции и смена типов научной рациональности	Вопросы для подготовки к занятиям: 1. Дайте определение научной революции 2. Раскройте содержание позиции Т.Куна в его понимании структуры научных революций. 3. Охарактеризуйте научную позицию К.Поппера в его понимании эволюционной эпистемологии. 4. Раскройте, как понимал историю науки А.Койре. 5. Уясните, какой вклад сделал И.Лакатос в разработку методологии научно-исследовательских программ.	6
7	Исторические типы научной рациональности	Вопросы для подготовки к занятиям: 1. Охарактеризуйте, как А.Койре раскрыл влияние философских концепций на развитие научных теорий. 2. Раскройте, каковы типы научных революций. 3. Ответьте, в чем отличие четырех типов научных революций.	6

8	Эпистемология и возможность познания.	Вопросы для подготовки к занятиям: 1. Охарактеризуйте, что такое знание и как мы его получаем. 2. Определите формы научного знания. 3. Определите формы вненаучного знания. 4. Раскройте структуру познавательного процесса: субъект познания, объект познания, процесс познания. 5. Охарактеризуйте специфику процесса познания в классической, неклассической, постнеклассической науке. 6. Раскройте содержание понятия абстрактного мышления. 7. Определите понятие «практика». Раскройте роль практики в процессе познания. 8. Раскройте, какую роль в процессе познания играет воображение. 9. Охарактеризуйте взаимосвязь науки и искусства.	5
9	Методы научного познания	Вопросы для подготовки к занятиям: 1. Уясните, что такое «метод научного познания», в чем отличие научных методов от обыденного знания 2. Охарактеризуйте, в чем различия между методом, методологией и методикой научного исследования. 3. Дайте общее определение теоретическим методам научного познания. 4. Ответьте, в чем значимость эмпирических методов. 5. Охарактеризуйте, в чем специфика эвристических методов познания.	6
10	Наука как социальный институт.	Вопросы для подготовки к занятиям: 1. Охарактеризуйте, как развивались институциональные формы научной деятельности 2. Раскройте понятие «наука как социальный институт». 3. Обоснуйте функции науки как социального института. 4. Покажите, как связаны институты науки и властью 5. Обоснуйте взаимосвязь науки и экономики.	5
11	Этика и наука. Ответственность ученого.	Вопросы для подготовки к занятиям: 1. Ответьте на вопрос: может ли наука быть объектом моральной оценки? Обоснуйте свою точку зрения. 2. Подумайте, что означает «чистота эксперимента». 3. Обоснуйте свою точку зрения: чем объяснить ложь или заблуждение в науке. Каковы причины того и другого. 4. Охарактеризуйте, в чем состоят авторские права. 5. Ответьте, почему в настоящее время так остро стоит проблема плагиата, экспертизы, рецензии. Имеют ли эти феномены нравственное измерение?	6
12	История и методология технических наук	Вопросы для подготовки к занятиям: 1. Назовите исторические периоды развития наук, охарактеризуйте каждый из этих периодов. 2. Раскройте специфику социокультурной парадигмы развития науки и техники. 3. Обоснуйте, как проходил процесс	4

		институционализации технических наук. 4. Раскройте соотношение технических и естественных наук. Раскройте, что общего и отличного между ними.	
13	Философия техники. Предмет, функции.	Вопросы для подготовки к занятиям: 1. Назовите основные проблемы философии техники. 2. Охарактеризуйте подходы в определении места и роли техники в развитии человека. 3. Раскройте сущность взглядов Ф.Энгельса и Л.Нуваре на позитивную роль техники в развитии человека. 4. Определите, какие основания являются основополагающими в концепции алармизма о негативном влиянии техники на перспективы развития человека.	1
14	Методология научного исследования	Вопросы для подготовки к занятиям: 1. Назовите факторы, повлиявшие на определение темы Вашего диссертационного исследования. 2. Определите факторы актуальности темы исследования. 3. Назовите, в чем специфика определения гипотезы диссертационного исследования. 4. Ответьте на вопрос: какие факторы повлияют на определение методологии и методов Вашего диссертационного исследования.	9
15	Методика подготовки и написания реферата	Подготовка реферата.	6
	Итого:		72

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы аспирантов по дисциплине

Курс включает в себя лекционные и практические занятия. В процессе освоения дисциплины предусмотрена также самостоятельная работа аспиранта, которая направлена на изучение теоретического материала, а также выполнение заданий, поставленных на практических занятиях, и подготовку реферата по истории профильной науки, обоснованию темы и методологии диссертационного исследования.

Для полного освоения дисциплины аспирантам необходимо выполнить следующие действия:

- Посетить курс вводных лекций, на которых будут раскрыты основные темы изучаемой дисциплины, даны рекомендации по самостоятельной подготовке, рекомендована литература для изучения, а также представлены темы и вопросы к практическим занятиям.
- Самостоятельно подготовиться к проведению каждого практического занятия в требуемом объеме. Овладеть новой терминологией, составляющей язык философии науки, осваивать образцы рефлексивной логики и оценочных суждений по рассматриваемым проблемам.

- Изучить необходимый теоретический материал и выполнить задания, направленные на освещение основных этапов формирования научной специальности соискателя, а также на анализ методологии своего исследования.
- На практических занятиях: разработать примеры реализации основных принципов и понятий синергетики как механизма самоорганизации в сфере экономики, практике и теории управления.
- Подготовить, оформить материал по истории соответствующей отрасли наук в соответствии с темой исследования.

Текущий контроль

Текущий контроль проводится в виде собеседования и доклада на практических занятиях, проверки выполнения самостоятельной работы аспиранта, тестирования. Необходимое условие допуска аспиранта к сдаче кандидатского экзамена по истории и философии науки — написание реферата по истории соответствующей отрасли наук; защита подготовленных рефератов по истории и методологии науки.

Примерные темы доклад-сообщений на практических занятиях, темы круглых столов для проведения текущего контроля в Приложении 1.

Примерный вариант тестовых заданий для проведения текущего контроля в Приложении 2.

Методические указания по подготовке выступлений, докладов, презентаций для участия в практических занятиях

Сообщение (доклад, выступление в дискуссии) является результатом самостоятельной проработки студентом выбранного вопроса, представленного в перечне тем, и предполагает публичное выступление по представлению полученных результатов.

Данная работа оценивается по отчету о выполнении задания и публичного представления ее результатов.

Отчет о выполнении данного задания оформляется в виде аналитического заключения, текста доклада (сообщения, выступления) и презентации. Аналитическое заключение составляется в объеме 7-9 страниц и содержит следующие позиции: цель и задачи анализа, краткую аннотацию исходной информации (источников, на основе которых выполнялось данное задание), основные характеристики изучаемого объекта (вопроса), выявленные в процессе исследования особенности (проблемы, противоречия), обобщения и выводы.

Текст доклада (сообщения, выступления) содержит основные тезисы выступления в структурно-логической последовательности и их комментариев; формируется в объеме, позволяющем изложить его за 10 минут (как правило, 5-6

страниц машинописного текста формата А-4, Times New Roman, цвет – черный, размер шрифта – 14, интервал – 1,5). На основе собранных материалов, аналитического заключения и текста доклада оформляется презентация.

Требования к объему презентации регламентировано временем выступления, выступление с презентацией предполагает также обсуждение и вопросы по заявленной теме. Презентация не должна содержать более 15 слайдов. Базовые требования к презентации:

- Первый слайд – титульный лист, на котором представлены: название темы; организация, образовательная программа, курс обучения; фамилия, имя, отчество автора.
- Следующий слайд – содержание, где представлены основные этапы (структура) презентации. Желательно, чтобы из содержания по гиперссылке можно перейти на необходимую страницу и вернуться вновь на содержание.
- Последующие слайды в структурной и логической последовательности раскрывают тему выступления.

Презентация должна содержать схемы, графики, диаграммы. По каждому разделу содержание должны присутствовать выводы. Последними слайдами презентации должны быть глоссарий и список литературы.

Методические указания к написанию реферата по курсу «История и философия науки»

Реферат должен быть подготовлен по истории той отрасли науки, в которой специализируется аспирант (соискатель).

Соискатель на базе изучения историко-научного материала выбирает тему реферата по согласованию с научным руководителем диссертации и специалистом кафедры философии. Избранная тема реферата регистрируется на кафедре философии.

При изложении конкретного историко-научного материала необходимо осветить следующие вопросы:

- Основная хронология важнейших когнитивных событий в данной области;
- Научные революции в истории научной дисциплины;
- Динамика важнейших идей в развитии данной области знания;
- Актуальные проблемы и перспективы развития данной дисциплины.

Реферат должен быть выполнен на уровне научно-аналитического обзора идей, относящихся к избранной теме и соответствовать всем требованиям, предъявляемым к научной статье, подготовляемой к публикации.

Титульный лист должен быть оформлен по прилагаемому образцу. За титульным листом следует план (содержание) реферата с указанием разделов, которые должны быть повторены также и в тексте, с указанием страниц.

Цитирование и ссылки на источники должны иметь точное указание на выходные данные: автор, название работы, место издания, год издания, номер журнала, сборника, страницы.

Объем реферата должен составлять 20-22 страницы, через 1,5 интервала, шрифт Times New Roman, размер шрифта 14, отступы со всех сторон по 2,5 см (в формате Word).

Список используемой литературы составляется в алфавитном порядке с указанием полных выходных данных.

Проверка подготовленного по истории научной дисциплины реферата проводится научным руководителем, который осуществляет первичную экспертизу и предоставляет короткую рецензию на реферат и выставляет оценку.

При наличии положительной оценки за реферат аспирант (соискатель) допускается к сдаче экзамена по философской части дисциплины.

Список использованной литературы включает все произведения, на которые ссылается автор реферата. Обычно он составляется в алфавитном порядке (иной вариант – в соответствии с порядковым номером ссылки), вначале работы на иностранных языках, далее на русском языке. Ссылки на значительное число источников свидетельствует о том, что тема основательно проработана. Цитирование или изложение чужой мысли без ссылки на автора представляет собой плагиат и считается недопустимым в научной работе.

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена кандидатского минимума с оценкой в 2-ом семестре. Кандидатские экзамены представляют собой форму оценки степени подготовленности соискателя ученой степени кандидата наук к проведению научных исследований по конкретной научной специальности и отрасли науки, по которой подготавливается или подготовлена диссертация.

Для приема кандидатских экзаменов создаются комиссии (далее – экзаменационные комиссии), состав которых утверждается приказом генерального директора АО «НИЦ «Строительство».

Состав экзаменационной комиссии формируется из числа научно-педагогических работников (в том числе работающих по совместительству) АО «НИЦ «Строительство», в состав экзаменационной комиссии могут включаться научно-педагогические работники других организаций.

Результаты испытаний оцениваются экзаменационной комиссией по пятибалльной системе: «отлично» – 5, «хорошо» – 4, «удовлетворительно» – 3, «неудовлетворительно» – 2. Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение испытания – «три».

Сдача кандидатских экзаменов подтверждается выдаваемой на основании решения экзаменационных комиссий справкой о сданном кандидатском экзамене, в которой указываются, в том числе, код и наименование направления подготовки, по

которой сдавались кандидатские экзамены; шифр и наименование научной специальности, наименование отрасли науки, по которой готовится диссертация; оценка уровня знаний по каждому кандидатскому экзамену; фамилия, имя, отчество (последнее – при наличии), ученая степень (в случае ее отсутствия – уровень профессионального образования и квалификация) каждого члена экзаменационной комиссии.

Программа-минимум кандидатского экзамена по дисциплине «История и философия науки» в Приложении 3.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации аспирантов по дисциплине

Для оценивания реферата используются следующие критерии оценивания:

Не зачтено	Зачтено
- Содержание не соответствует теме. - Литературные источники выбраны не по теме, не актуальны. - Нет ссылок на использованные источники информации - Тема не раскрыта - В изложении встречается большое количество орфографических и стилистических ошибок. - Требования к оформлению и объему материала не соблюдены - Структура реферата не соответствует требованиям - Не проведен анализ материалов реферата - Нет выводов. - В тексте присутствует плагиат	- Тема соответствует содержанию реферата - Широкий круг и адекватность использования литературных источников по проблеме - Правильное оформление ссылок на используемую литературу; - Основные понятия проблемы изложены полно и глубоко - Отмечена грамотность и культура изложения; - Соблюдены требования к оформлению и объему реферата - Материал систематизирован и структурирован; - Сделаны обобщения и сопоставления различных точек зрения по рассматриваемому вопросу, - Сделаны и аргументированы основные выводы - Отчетливо видна самостоятельность суждений

Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации аспирантов по дисциплине в форме Экзамена. Учебным планом предусмотрен экзамен с оценкой.

ОЦЕНКА			
«2» (неудовлетв.)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
- Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач. - Фрагментарное применение навыков анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности при решении исследовательских и практических задач. - Фрагментарные знания об основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания науки. - Частично освоенное умение использовать положения и категории истории и философии науки в процессе проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных.	- Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач. - В целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов. - В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений. - В целом успешное, но не систематическое применение	- Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных. - В целом успешно, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов. - В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений. - В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	- Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных. - Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов. - Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений. - Успешное и систематическое применение навыков анализа и оценки современных научных достижений

• Фрагментарное применение способов проектирования и осуществление комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки. • Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания процесса целеполагания, его особенностей и способов реализации. • Готов осуществлять личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, но не умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. • Владеет информацией о способах выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путях достижения более высокого уровня их развития, допуская существенные ошибки при применении данных знаний. • Фрагментарные знания	навыков анализа методологических и оценки современных научных достижений и результатов деятельности при решении исследовательских и практических задач. • Несистематические знания об основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания науки. • В целом успешное, но несистематическое использование положений и категорий истории и философии науки в процессе проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных. • В целом успешное, но не систематическое применение способов проектирования и осуществление комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки. • Демонстрирует частичные знания содержания процесса целеполагания, некоторых	применение навыков анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности при решении исследовательских и практических задач. • Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания науки. • В целом успешно, но содержащие отдельные пробелы использование положений и категорий истории и философии науки в процессе проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных. • В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение способов проектирования и осуществление комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки. • Демонстрирует знания	и результатов деятельности при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. • Сформированные систематические знания об основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания науки. • Сформированное умение использовать положения и категории истории и философии науки в процессе проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных. • Успешное и систематическое применение способов проектирования и осуществление комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки. • Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументировано
---	--	---	---

содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач.	особенностей профессионального развития и самореализации личности, указывает способы реализации, но не может обосновать возможность их использования в конкретных ситуациях. • Осуществляет личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом. • Владеет некоторыми способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования. • Неполные знания содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации	сущности процесса целеполагания, отдельных особенностей процесса и способов его реализации, характеристик профессионального развития личности, но не выделяет критерии выбора способов целереализации при решении профессиональных задач. • Осуществляет личностный выбор в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом. • Владеет отдельными способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути самосовершенствования. • Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении	обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач. • Умеет осуществлять личностный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. • Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования. • Сформированные и систематические знания содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач.
---	---	--	--

	при решении профессиональных задач.	профессиональных задач.	
--	-------------------------------------	-------------------------	--

Оценка «не аттестован» выставляется экзаменуемому, если он не был допущен до сдачи экзамена, либо был удален с него.

Если экзаменуемый явился на экзамен, но отказался от ответа, то ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Если экзаменуемый не явился, в том числе, по уважительной причине, в экзаменационную ведомость выставляется «не явка».

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

Саенко, Н. Р. История философии. Основные этапы : учебник / Н. Р. Саенко, Ю. В. Лобанова. — Саратов : Вузовское образование, 2022. — 137 с. — ISBN 978-5-4487-0818-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/118607.html> (дата обращения: 15.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Аулов, А. П. История и философия науки : учебно-методическое пособие для аспирантов / А. П. Аулов, О. Н. Слоботчиков. — Москва : Институт мировых цивилизаций, 2021. — 164 с. — ISBN 978-5-907445-62-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116603.html> (дата обращения: 15.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Коновалова, Е. Н. Философские проблемы науки и техники : учебное пособие / Е. Н. Коновалова. — Астрахань : Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2021. — 79 с. — ISBN 978-5-93026-126-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115503.html> (дата обращения: 15.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Лешкевич, Т. Г. Изучаем первоисточники: в помощь аспирантам, готовящимся к экзамену кандидатского минимума по «Истории и философии науки» : учебное пособие / Т. Г. Лешкевич. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2020. — 123 с. — ISBN 978-5-9275-3501-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107945.html> (дата обращения: 15.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Степин, В. С. История и философия науки : учебник для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук / В. С. Степин. — 3-е изд. — Москва : Академический проект, 2020. — 423 с. — ISBN 978-5-8291-3324-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109993.html> (дата обращения: 15.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

История и философия науки : учебное пособие для аспирантов технических и экономических специальностей / З. Т. Фокина, О. М. Ледяева, Е. Г. Кривых, С. Д. Мезенцев ; под редакцией С. Д. Мезенцев. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017. — 138 с. — ISBN 978-5-7264-1485-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/63667.html> (дата обращения: 15.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Философия и методология науки : учебное пособие / М. В. Ромм, В. В. Вихман, М. Р. Мазурова [и др.] ; под редакцией В. В. Вихман. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2020. — 124 с. — ISBN 978-5-7782-4136-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:

<https://www.iprbookshop.ru/99238.html> (дата обращения: 15.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Степин, В. С. Философия и методология науки / В. С. Степин. — Москва : Академический проект, 2020. — 716 с. — ISBN 978-5-8291-3323-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110114.html> (дата обращения: 15.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Ильин, С. Е. Философия. Историко-философские вопросы и задачи для студентов технического вуза : учебно-методическое пособие / С. Е. Ильин, И. В. Черепанов. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2020. — 67 с. — ISBN 978-5-7782-4112-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99239.html> (дата обращения: 15.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Финько, А. В. История и методология науки : учебное пособие / А. В. Финько, Е. А. Мильская, О. Н. Наумова. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2020. — 59 с. — ISBN 978-5-7422-7027-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116129.html> (дата обращения: 15.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Петинова, М. А. Философия техники: социально-исторические аспекты : учебное пособие / М. А. Петинова. — 2-е изд. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 130 с. — ISBN 978-5-7964-2269-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/105086.html> (дата обращения: 15.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Быковская, Г. А. Философские проблемы науки : учебное пособие / Г. А. Быковская, С. В. Барышников. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2020. — 68 с. — ISBN 978-5-00032-474-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106456.html> (дата обращения: 15.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Кокаревич, М. Н. Философия и методология научной и проектной деятельности : учебное пособие / М. Н. Кокаревич. — Томск : Томский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2020. — 176 с. — ISBN 978-5-93057-935-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117068.html> (дата обращения: 15.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительная литература

Савинков, В. И. Наука как стимул инновационного производства: социологические модели изучения : учебно-методическое пособие / В. И. Савинков, Д. М. Мошкова, Д. Л. Лозовский ; под редакцией Г. В. Осипова. — Москва : Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», 2020. — 280 с. — ISBN 978-5-7262-2688-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:

<https://www.iprbookshop.ru/116408.html> (дата обращения: 15.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Науменко, О. А. Философия : сборник заданий / О. А. Науменко. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2020. — 104 с. — ISBN 978-5-907227-10-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106894.html> (дата обращения: 15.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Смирнов, В. Н. История науки и техники. Хронология : учебное пособие / В. Н. Смирнов. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 150 с. — ISBN 978-5-4486-0749-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/83653.html> (дата обращения: 15.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

История и методология науки и техники в области управления : конспект лекций / составители А. А. Абросимов. — 2-е изд. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 241 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/105018.html> (дата обращения: 15.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Морозов, В. В. История и философия науки и техники : учебное пособие для адъюнктов и аспирантов / В. В. Морозов. — Железногорск : Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2019. — 221 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90177.html> (дата обращения: 15.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

История и методология строительной науки и производства : учебное пособие / В. С. Грызлов, А. Г. Каптюшина, А. А. Петровская, О. А. Поварова ; под редакцией В. С. Грызлова. — 2-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 200 с. — ISBN 978-5-9729-0372-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86594.html> (дата обращения: 15.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Давыдов, А. М. Фрагменты истории науки и техники в задачах по физике. Ч.1. Механика : учебно-методическое пособие / А. М. Давыдов ; под редакцией С. М. Кокина. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2021. — 111 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115911.html> (дата обращения: 15.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
(далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины**

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru
Электронная библиотечная система IPRbooks	www.iprbookshop.ru
DOAJ – платформа научных статей на английском языке	https://doaj.org/
Paperity – первый мультидисциплинарный	https://paperity.org/

агрегатор журналов и статей открытого доступа
Академия Google - поисковая система по полным
текстам научных публикаций всех форматов и <https://scholar.google.com/>
дисциплин

**Архивы выпусков рецензируемых научно-технических журналов
(режим доступа: открытый):**

Вестник НИЦ «Строительство»	https://vestnik.cstroy.ru/jour/issue/archive
История философии	https://hp.iphras.ru/issue/archive
Философия науки	https://philosophy.nsc.ru/publications/journals/phil-science/archive
Философский журнал / Philosophy Journal	https://pj.iphras.ru/issue/archive
Эпистемология и философия науки	https://journal.iphras.ru/issue/archive
Философия науки и техники	https://pst.iphras.ru/issue/archive
Логические исследования	https://logicalinvestigations.ru/issue/archive?lang=ru
Этическая мысль	https://et.iphras.ru/issue/archive

Методические указания для аспирантов по освоению дисциплины

Организация деятельности аспиранта.

1. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения, пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины.
2. Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам.
3. Изучение научной, учебной и другой литературы.
4. Определение вопросов, терминов, материала, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации.
5. Уделить внимание следующим понятиям.
6. Просмотр рекомендуемой литературы.
7. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.
8. При подготовке к экзамену по дисциплине необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса

При освоении дисциплины «История и философия науки» аспирант пользуется программным обеспечением, имеющееся на балансе АО «НИЦ «Строительство» под руководством специалистов.

Перечень информационных справочных систем

Наименование ИБС	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебные занятия по дисциплине «История и философия науки» проводятся в оборудованных учебных кабинетах, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением:

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование оборудования	№ и наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий
1	Лекции	Стационарные / мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования	Аудитории для проведения занятий лекционного типа
2	Практические занятия	Материально-техническая база АО «НИЦ «Строительство»	Материально-техническая база АО «НИЦ «Строительство»

АО «НИЦ «Строительство» вправе осуществлять реализацию программы аспирантуры или её частей с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обеспечивающих для обучающихся независимо от их места нахождения, достижение и оценку результатов обучения путем организации образовательной деятельности в электронной информационно-образовательной среде, к которой предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет».

Приложение 1

Примерные темы доклад-сообщений на практических занятиях,
темы круглых столов для проведения текущего контроля

Примерные темы доклад-сообщений на практических занятиях

1. Наука как социально-культурное явление. Сциентизм и антисциентизм.
2. Особенности научного познания.
3. Основные концепции взаимоотношения философии и науки. Роль философии в научном познании.
4. Предмет философии науки. Соотношение истории и философии науки. Основные проблемы и структура философии науки.
5. Генезис науки (Античность, Средние века, Новое время). Возникновение дисциплинарно организованной науки и формирование технических и социально-гуманитарных наук.
6. Научное знание как многоуровневая развивающаяся система. Специфика гуманитарного познания. Объяснение и понимание в гуманитарных науках.
7. Структура эмпирического знания.
8. Теоретическое знание и его структура. Функции научной теории.
9. Научная рациональность, ее сущность и исторический характер. Типы научной рациональности.
10. Научная картина мира и ее роль в научном познании. Идеалы и нормы научного исследования и их социокультурная обусловленность.
11. Понятие методологии научного исследования. Классификация научных методов.
12. Методы эмпирического и теоретического исследования.
13. Общенаучные методы исследования. Метатеоретический уровень научного познания.
14. Проблемы динамики научного знания. Социокультурные предпосылки глобальных научных революций.
15. Функционирование и динамика науки в концепциях К. Поппера, Т. Куна, И. Лакатоса, П. Фейерабенда.
16. Основные характеристики современной постнеклассической науки, ее принципы и тенденции развития.
17. Концепция универсального (глобального) эволюционизма, её философское и естественно-научное обоснование.
18. Синергетика как парадигма современного научного познания. Антропный принцип эволюционно-синергетической картины мира современной науки.
19. Институционализация науки: ценностно-нормативный аспект. Понятие и типы научных сообществ. Этнос науки.
20. Проблема государственного регулирования научно-технического прогресса. Роль науки в преодолении глобальных кризисов.

Примерные темы круглых столов

1. Место и роль философии в развитии научного знания.
2. Вклад российских ученых в развитие науки.
3. Синергетика – перспективное направление развития научного знания.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Наука - это знание:

- А) о природе, обществе и человеке, система знаний, полученная с помощью определенных методов
- В) об обществе
- С) о душе
- Д) о природе
- Е) о языке

2. Структурными элементами науки являются:

- А) субъект, объект, система методов, специальный язык
- В) чувства, разум, опыт
- С) доказательство, основание, вывод
- Д) ощущение, восприятие, представление
- Е) понятие, суждение, представление

3. Объектами исследования философии науки являются:

- А) сущность, строение, системность, традиции и новации
- В) закономерности формирования научного знания
- С) социальная роль науки
- Д) практическое значение науки
- Е) закономерности научно-технической революции

4. Научный рационализм - это

- А) создание на основе мышления идеальных объектов и моделей, отражающих сущностные характеристики предметов и явлений
- В) анализ научных знаний с помощью чувств
- С) анализ научных знаний с помощью интуиции
- Д) анализ методов научного познания
- Е) обоснование истинности научных знаний

5. Экстернализм - это:

- А) детерминация науки социально-экономическими и военными факторами
- В) рассмотрение науки как результата мышления
- С) рассмотрение науки как результата исторических традиций
- Д) рассмотрение науки как результата преемственности
- Е) рассмотрение науки как результата взаимодействия ее внутренних факторов

6. Экстернализм развивали

- А) Дж.Бернал, Э. Цильзен, Р. Мертон
- В) Аристотель, Платон
- С) В. Степин, Л. Микешина
- Д) И. Кант, Г. Гегель, И. Фихте
- Е) Б. Рассел, Дж. Уайтхед

7. Интернализм - это

- А) объяснение науки на основе духовной культуры и стиле мышление
- В) объяснение науки на основе внешних факторов
- С) объяснение науки на основе традиций
- Д) объяснение науки на основе опыта
- Е) объяснение науки как системы конкретных знаний

8. Интернализм развивали

- А) А.Койре, А.Холл
- В) И.Ньютон, Дж. Локк, Т.Гоббс
- С) Бернал, Э. Цильзен, Р.Мертон
- Д) В.Степин, Л.Микешина
- Е) О. Коген, Г. Спенсер, И. Лакатос

9. Основными историческими этапами развития науки являются:

- А) классический, неклассический, постнеклассический
- В) античный, эпохи Возрождения, современный
- С) средневековый, эпохи Нового времени
- Д) эпохи Нового времени, современный
- Е) эпохи Возрождения, эпохи Нового времени

10. Классический этап развития науки охватывает:

- А) XVII-XIX в.в.
- В) начало XX века
- С) конец XX века
- Д) середина XIX века
- Е) конец XX - начало XIX века

11. Неклассический этап развития науки охватывает период

- А) вторая половина XX века
- В) XVII -XIX в.в
- С) XIX век
- Д) XVIII век
- Е)1 половина XX века

12. Постнеклассический этап развития науки охватывает период

- А) XX век - начало XXI века
- В) первая половина XX века
- С) вторая половина XIX века
- Д) первая половина XIX века
- Е) XVII-XVIII в. в.

13. Классическая наука основывается на

- А) законах классической механики
- В) законах физики и химии
- С) эмпирическом опыте
- Д) теоретическом знании
- Е) теории и практике

14. Неклассическая наука основывается на

- А) принципах относительности, дискретности, квантования, дополнителности
- В) законах классической механики
- С) натурфилософской картине мира

- Д) физической картине мира
- Е) естественнонаучной картине мира

15. Современная постнеклассическая наука основывается на

- А) принципах становления, самоорганизации
- В) законах классической механики
- С) принципах относительности, дискретности
- Д) законах естествознания
- Е) принципах натурфилософии

16. Особенности научных знаний в Древнем Египте являются

- А) разработка знаний жрецов, практический характер знаний
- В) рационалистический характер
- С) связь с религией
- Д) опора на мифологию
- Е) опора на практический опыт людей

17. Особенности научных знаний в Древней Греции являются

- А) поиск первоначала, его объяснение и обоснование
- В) непосредственное объяснение мира
- С) связь с мифологией
- Д) опора на практический опыт конкретного человека
- Е) связь с религией

18. Особенностью развития науки в средневековой Западной Европе было

- А) геоцентрическое мировоззрение, примат религиозной веры над знанием, теоцентризм
- В) знание оценивалось выше веры
- С) знание и вера считались равноправными началами
- Д) развитие естественнонаучной картины мира
- Е) развитие традиций античности

19. Гелиоцентрическую систему создал

- А) Николай Коперник
- В) Николай Кузанский
- С) Джордано Бруно
- Д) Галилео Галилей
- Е) Тихо Браге

20. Идеи о бесконечности мира и о множественности миров выдвинул

- А) Джордано Бруно
- В) Николай Коперник
- С) Пико делла Мирандола
- Д) Галилео Галилей
- Е) Мишель Монтень

21. Источник знания есть опыт считал

- А) Ф. Бэкон
- В) Рене Декарт
- С) Томас Гоббс
- Д) Роджер Бэкон
- Е) Поль Гольбах

22. Мыслителем, оказавшим значительное влияние на развитие науки, авторам принципа сомнения является
- А) Рене Декарт
 - В) Дени Дидро
 - С) Томас Гоббс
 - Д) Джон Локк
 - Е) Бенедикт Спиноза
23. Главной отличительной чертой механики И.Ньютона есть
- А) дедуктивная научная теория
 - В) индуктивная научная теория
 - С) идеалистическая научная теория
 - Д) дуалистическая научная теория
 - Е) деистическая научная теория
24. Эволюционную идею в биологии выдвинули
- А) Ж. Ламарк, И. Дарвин, Г. Мендель
 - В) И. Кант, И. Фихте, Ф. Шеллинг
 - С) Б. Спиноза, Дж. Локк, Г. Лейбниц
 - Д) Р. Декарт, Ф. Бэкон, Т. Гоббс
 - Е) Аристотель, Платон, Эпикур
25. Открытиями, способствовавшими становлению квантовой механики, стали
- А) открытие электрона, радия, фотона
 - В) создание гелиоцентрической системы
 - С) эволюционная теория
 - Д) открытие клетки
 - Е) открытие закона сохранения и превращения энергии
26. Сущностью теории относительности Эйнштейна является
- А) раскрытие взаимосвязи пространства и времени
 - В) объяснение специфических свойств времени
 - С) объяснение специфических свойств пространства
 - Д) раскрытие бесконечности пространства и времени
 - Е) раскрытие постоянства пространства и времени
27. Наиболее общим принципом теории относительности Эйнштейна является
- А) взаимосвязь материи, пространства и времени
 - В) исследование специфики пространства и времени
 - С) исследование специфических свойств пространства и времени
 - Д) раскрытие взаимосвязи материи и времени
 - Е) раскрытие взаимосвязи материи и пространства
28. Формирование современной постнеклассической науки относится к
- А) 70-м годам XX века
 - В) началу XX века
 - С) концу XIX века
 - Д) середине XIX века
 - Е) началу XIX века
29. Основной идеей глобального эволюционизма является
- А) идея коэволюции

- В) идея гуманизма
- С) идея развития
- Д) идея изменения
- Е) идея непрерывного развития

30. Направление, считающее эмпирический опыт источником знания, отрицающее мировоззренческую роль философии, называется

- А) позитивизм
- В) неотомизм
- С) неокантианство
- Д) неогегельянство
- Е) феноменология

31. Философским направлением, развивавшем эволюционную концепцию науки, является

- А) постпозитивизм
- В) экзистенциализм
- С) прагматизм
- Д) герменевтика
- Е) неотомизм

32. Философское направление, для которого центральной является проблема понимания

- А) герменевтика
- В) экзистенциализм
- С) философия науки
- Д) прагматизм
- Е) неотомизм

33. Термин «демаркация» в постпозитивизме означает

- А) отграничение научного знания от ненаучного
- В) отграничение философского знания от научного
- С) отграничение научного знания от религии
- Д) отграничение философского знания от нефилософского
- Е) отграничение философского знания от религиозного

34. Принцип опровержения научных предложений у К. Поппера называется:

- А) фальсификация
- В) демаркация
- С) верификация
- Д) кумулятивизм
- Е) парадигма

35. Совокупность убеждений, ценностей и технических средств, принятых научным сообществом и обеспечивающих существование научной традиции, Т. Кун называет

- А) парадигмой
- В) теорией
- С) научно - исследовательской программой
- Д) фактом
- Е) идеей

36. По Т. Куну структуру дисциплинарной матрицы составляют

- А) философские принципы ценностные установки, конкретные образцы решения проблем
- В) гипотеза, факт, теория

- С) ощущение, восприятие, представление
- Д) понятие, суждение, умозаключение
- Е) опыт, теория, практика

37. В развитии науки периоды «нормальной науки» и «научной революции» различал

- А) Т. Кун
- В) И. Лакатос
- С) Дж. Бернал
- Д) Б. Рассел
- Е) В. Гейзенберг

38. Эволюцию науки как смену научно - исследовательских программ понимал

- А) И. Лакатос
- В) Т. Кун
- С) Дж. Бернал
- Д) В. Гейзенберг
- Е) Б. Рассел

39. В основе эволюции науки лежит понимание и стандарты рациональности считал

- А) Ст. Тулмин
- В) Т. Кун
- С) Дж. Бернал
- Д) И. Лакатос
- Е) К. Поппер

40. В качестве существенных факторов развития научного знания выделял язык, взаимную практику, конкуренцию теорий

- А) К. Поппер
- В) Ст. Тулмин
- С) Дж. Бернал
- Д) И. Лакатос
- Е) Т. Кун

41. Термин «научное сообщество» ввел

- А) М. Полани
- В) Т. Кун
- С) И. Лакатос
- Д) Дж. Бернал
- Е) К. Поппер

42. Первую классификацию наук предложил

- А) Аристотель
- В) Платон
- С) Ф. Бэкон
- Д) Г. Гегель
- Е) И. Кант

43. Классификация наук на основе форм движения материи предложил

- А) Ф. Энгельс
- В) К. Маркс
- С) В. Дильтей
- Д) Р. Декарт

Е) Дж. Бернал

44. Процесс синтеза знаний, объединение научных дисциплин называется

- А) интеграция
- В) дифференциация
- С) кумуляция
- Д) реляция
- Е) формализация

45. Науки о природе и науки о духе выделял

- А) В. Дильтей
- В) Ф. Энгельс
- С) Ф. Бэкон
- Д) О. Конт
- Е) К. Маркс

46. За методологическую основу гуманитарных наук принимал герменевтику

- А) В. Дильтей
- В) И. Кант
- С) Ф. Бэкон
- Д) Ф. Энгельс
- Е) Дж. Бернал

47. Эмпиризм принимал за источник знания

- А) чувственный опыт
- В) мышление
- С) рассудок
- Д) представление
- Е) умозаключение

48. Особенностью эмпирического познания является

- А) отражения внешних связей и отношений действительности
- В) раскрытие сущности предметов и явлений
- С) раскрытие закономерностей действительности
- Д) раскрытие природы предметов и явлений
- Е) раскрытие содержания предметов и явлений

49. Особенностью теоретического познания является

- А) раскрытие сущности предметов и явлений
- В) раскрытие внешних связей предметов и явлений
- С) наблюдение за предметами и явлениями
- Д) пассивное восприятие предметов и явлений
- Е) проведение экспериментов с предметами и явлениями

50. Сенсуализм считает, что в основе знаний лежит

- А) чувство
- В) разум
- С) воля
- Д) рассудок
- Е) память

51. Рационализм считает, что в основе знаний лежит

- А) разум
- В) чувство
- С) воля
- Д) ощущение
- Е) представление

52. Научный факт - это

- А) знание о каком - либо событии, явлении, достоверность которого доказана
- В) знание о явлениях
- С) знание о принципах
- Д) теоретическое знание
- Е) возможное знание

53. Закон науки - это понятия, отражающее

- А) устойчивые, сущностные связи предметов и явлений действительности
- В) случайные связи
- С) единичные связи
- Д) внешние связи
- Е) несущественные связи

54. Научное предположение, требующее доказательства - это

- А) гипотеза
- В) проблема
- С) идея
- Д) принцип
- Е) закон

55. Формами рационального познания являются

- А) понятия, суждения, умозаключения
- В) ощущения, восприятия, представления
- С) чувство, эмоция, аффект
- Д) воля, вдохновение, вера
- Е) мечта, желания, интерес

56. Понятия - это

- А) форма отражения существенных, закономерных свойств, предметов и явлений
- В) форма отражения связей между явлениями
- С) форма отражения поверхностных связей между предметами и явлениями
- Д) форма отражения посредством ощущений
- Е) форма отражения посредством восприятия.

57. Суждение - это

- А) форма рационального познания, которая посредством связей между понятиями устанавливает наличие или отсутствие каких - либо признаков у предметов и явлений
- В) форма рационального познания, которая отражает существенные связи между предметами и явлениями
- С) форма рационального познания, в которой посредством логического вывода из наличного знания выводится новое знание
- Д) описание предметов и явлений
- Е) экспериментирование

58. Умозаключение - это

- А) форма рационального познания, основанная на выводе из нескольких суждений (посылок) нового знания
- В) форма рационального познания, отражающая существенные связи действительности
- С) форма рационального познания, которая посредством связи понятий устанавливает наличие признаков, свойств у предметов и явлений
- Д) описание предметов и явлений
- Е) наблюдение за предметами и явлениями

59. Проблема - это

- А) вопрос или комплекс вопросов, решение которых имеет практический или теоретический интерес
- В) вопрос житейского плана
- С) вопрос грамматического плана
- Д) вопрос конфиденциального плана
- Е) вопрос психического плана

60. Теория - это уровень научного познания

- А) высший
- В) низший
- С) средний
- Д) нейтральный
- Е) повседневный

61. Исходные основания (фундаментальные принципы, допущения, уравнения и т.п.) идеализированные объекты, логика, совокупность законов и утверждений, выведенных в качестве следствия, составляют структуру:

- А) теории
- В) практики
- С) опыта
- Д) закона
- Е) принципа

62. Эмос науки - это:

- А) система моральных принципов, регулирующих деятельность научного сообщества
- В) система научных фактов
- С) система методов науки
- Д) система научных принципов
- Е) система научных учреждений

63. Элемент, не входящий в структуру научной теории, есть

- А) опыт
- В) принцип
- С) закон
- Д) логика
- Е) следствие

64. Слово «метод» в переводе с греческого языка означает

- А) путь к чему - либо, исследование, прослеживание
- В) деятельность
- С) практическое действие
- Д) инстинктивное действие
- Е) интуитивное действие

65. Основной функцией метода является

- А) регулирование познавательного процесса
- В) коммуникативная
- С) практическая
- Д) регулятивная
- Е) эстетическая

66. Формализация - это

- А) выражение знания в символическом, формализованном виде
- В) дифференциация знания
- С) интеграция знания
- Д) обобщение знания
- Е) систематизация знания

67. Аксиоматизация - это

- А) метод познания, основанный на принятии допущений, постулатов, принципов как заведено истинных при формулировке теории
- В) использование понятий при формулировке теории
- С) использование представлений при формулировке теории
- Д) использование суждений при формулировке теории
- Е) использование умозаключений при формулировке теории

68. Гипотетико - дедуктивный метод - это

- А) обобщение эмпирических фактов на основе системы дедуктивно связанных между собой гипотез
- В) система вытекающих друг из друга гипотез
- С) обобщение единичных фактов
- Д) система взаимосвязанных гипотез
- Е) совокупность отдельных гипотез

69. Анализ - это

- А) реальное или мысленное расчленение объектов на составные части в целях исследования
- В) объединение составных частей объекта в единое целое
- С) метод исследования, основанный на рассуждении
- Д) метод исследования, основанный на описании
- Е) метод исследования, основанный на умозаключении

70. Синтез - это

- А) познавательная операция объединения в единое целое знаний, полученных посредством анализа
- В) расчленение объекта на составные части
- С) описание составных частей объекта
- Д) измерения составных частей объекта
- Е) сравнение составных частей объекта

71. Абстрагирование - это

- А) познавательная операция отвлечения от несущественных второстепенных свойств, предметов и явлений и выделение существенных, кардинальных свойств объекта исследования
- В) описание свойств объектов исследования
- С) измерение свойств объекта исследования

- Д) экспериментирование с объектами исследования
- Е) сравнение объектов исследования между собой

72. Обобщение - это

- А) выделение сходных, повторяющихся свойств, признаков объекта исследования
- В) выделение различий между объектами исследования
- С) выделение случайных свойств, признаков объектов исследования
- Д) выделение свойств, признаков одного - единственного объекта исследования

73. Идеализация - это

- А) познавательная операция, направленная на создание абстрактных объектов, имеющих реальные прототипы
- В) отказ от изучения реальных объектов
- С) символическое обозначение реальных объектов
- Д) формальное описание реальных объектов
- Е) конкретное описание реальных объектов

74. Индукция - это

- А) движение мысли от частного к общему
- В) движение мысли от общего к частному
- С) интуитивное познание
- Д) сенситивное познание
- Е) обыденное познание

75. Дедукция - это

- А) движение мысли от общего к частному
- В) движение мысли от частного к общему
- С) интуитивное познание
- Д) сенситивное познание
- Е) обыденное познание

76. Аналогия - это

- А) познавательная операция, когда на основе общности некоторых признаков сравниваемых предметов устанавливается наличие неизвестного признака у одного из них
- В) сравнение объектов
- С) объединение объектов
- Д) классификация объектов
- Е) разделение объектов

77. Моделирование - это

- А) исследование объектов по заменяющим их образцам, аналогам
- В) сравнение объектов друг с другом
- С) различение объектов друг от друга
- Д) отождествление объектов друг с другом
- Е) описание свойств объектов

78. Обобщение - это

- А) познавательная процедура установления общих свойств и признаков предметов
- В) группировка объектов
- С) рассуждение об объектах
- Д) сравнение объектов
- Е) восприятие объектов

79. Основным понятием системности является

- А) самоорганизация
- В) самоуправление
- С) самоопределение
- Д) самовоспитание
- Е) самопознание

80. Понятием, раскрывающим проблему понимания, является

- А) смысл
- В) сущность
- С) явление
- Д) форма
- Е) причина

81. Понимание - это

- А) выяснение смысла предмета, явления, определение их места в мире, функции в системе целого
- В) выявление формы
- С) выявление причины
- Д) предсказание будущего
- Е) осмысление истории

82. Учение о научном познании есть

- А) эпистемология
- В) гносеология
- С) онтология
- Д) аксиология
- Е) антропология

83. Впервые анализом языка науки занялся

- А) позитивизм
- В) экзистенциализм
- С) структурализм
- Д) интуитивизм
- Е) неотомизм

84. Основными понятиями синергетики являются

- А) самоорганизация, открытая система, аттрактор, бифуркация
- В) масса, мера, количество
- С) эволюция, революция, прогресс
- Д) мегамир, макромир, микромир
- Е) невозможность, необходимость, сущность

85. Учение о самоорганизации открытых систем называется

- А) синергетика
- В) дианетика
- С) кинематика
- Д) динамика
- Е) экзегетика

86. Синергетику развивали

- А) Г. Хакен, И. Пригожин, И. Стенгерс
- В) Н. Вавилов, С. Вавилов, И. Павлов
- С) Д. Менделеев, Н. Зинин, Н. Семенов
- Д) Т. Браге, И. Кеплер, У. Гершель
- Е) М. Ломоносов, А. Радищев, А. Герцен

Тема 1: Философия и наука

Философия как мировоззрение. Чувственная наглядность мифологического мировоззрения, отождествление предмета с его образом, отсутствие причинно-следственной связи. Религия как знание. Вера как религиозное знание. Эпистемологическая проблематика - стержень обоснования и оправдания религиозных верований. Онтологические, космологические и телеологические доказательства бытия Бога. Новая религиозная картина мира в современном религиозном неомодернизме. Специфика философского мировоззрения. Философия как методология конкретных наук. Наука и научное знание. Три основных аспекта, в которых можно рассматривать науку: а) деятельность по получению нового знания о мире; б) сумма полученных знаний, из которых складывается научная картина мира; в) наука как социальный феномен. Соотношение науки и философии. Критерии науки и научного знания. Философский анализ науки: выяснение причин возникновения науки, ее материальных детерминант, рассмотрение науки в социокультурном контексте, связь науки с религией, моралью, искусством.

Тема 2. Возникновение и основные этапы развития науки. Античность и Средневековье.

Проблема начала науки. Древне-восточное знание. Строительство и архитектура. Научная и философская мысль в эпоху Античности. Натурфилософия в Древней Греции и ее влияние на развитие научного знания. Платон. Диалоги «Менон», «Теэтет», «Федон». Аристотель. Философия и научное знание периода формирования рабовладельческой Греции (Милетская школа, Пифагорейский союз, философия Гераклита, элеаты). Философия и первые научные программы периода расцвета древнегреческой рабовладельческой демократии (первая научная программа Левкиппа-Демокрита, софисты, Сократ, Платон, Аристотель). Античная логика и математика. Эллинистский этап: развитие математики и механики в III в. до н.э. Характеристика философии Средневековья. Этапы развития. Система образования в период Средневековья и ее влияние на формирование будущей науки. Церковь и философия Средневековья: особенности их взаимодействия.- Добавить

Тема 3. Развитие философии в эпоху Возрождения. Философия и наука Нового времени.

Эпоха Возрождения: у истоков науки Нового времени. Двойственность и противоречивость взглядов Николая Кузанского. Джордано Бруно. О бесконечности, Вселенной и мирах. Естественнонаучные открытия и развитие философской мысли Иоганна Кеплера. Вклад Леонардо да Винчи в становление науки и механистической философии. Классическая наука. Ф.Бэкон - родоначальник опытной науки и материалистической философии. Дедуктивно-рационалистический метод Р.Декарта. «Правила для руководства ума». Единая система небесной и земной механики И.Ньютона. «Математические начала натуральной философии». Кризис классических

представлений о материи, движении, пространстве и времени. Критика энергетизма и теории тепловой смерти Вселенной.

Тема 4. Особенности современного этапа развития науки

Главные характеристики постнеклассической науки. Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Связь дисциплинарных и проблемно-ориентированных исследований. Освоение саморазвивающихся «синергетических» систем и новые стратегии научного поиска. Роль нелинейной динамики и синергетики в развитии современных представлений об исторически развивающихся системах. Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира. Сближение идеалов естественнонаучного и социально-гуманитарного познания. Осмысление связей социальных и внутринаучных ценностей как условие современного развития науки. Включение социальных ценностей в процесс выбора стратегий исследовательской деятельности. Расширение этоса науки. Новые этические проблемы науки в конце XX столетия. Проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях. Экологическая и социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов. Кризис идеала ценностно-нейтрального исследования и проблема идеологизированной науки. Экологическая этика и ее философские основания. Философия русского космизма и учение В.И. Вернадского о биосфере, техносфере и ноосфере. Проблемы экологической этики в современной западной философии (Б. Калликот, О. Леопольд, Р. Аттфильд). Постнеклассическая наука и изменение мировоззренческих установок техногенной цивилизации. Сциентизм и антисциентизм. Наука и паранаука.

Тема 5. Научные революции и смена типов научной рациональности

Движущие факторы развития науки. Глобальные научные революции и смена типов научной рациональности. Классическая, неклассическая постнеклассическая наука. Концепции движущих факторов развития науки. Экстернализм и интернализм в развитии науки. Кумулятивные и некумулятивные концепции развития науки. Революция и эволюция в развитии науки. Сущность научной революции. Влияние взглядов А.Койре на развитие науки. Типы научных революций. Т.Кун и парадигмы науки. И.Лакатос. Фальсификация и методология научно-исследовательских программ. Преимущество традиций и развитие науки. Глобальные научные революции. Историческая смена типов научной рациональности. Первая глобальная революция. Вторая глобальная революция. Третья глобальная революция. Четвертая глобальная революция.

Тема 6. Эпистемология и проблемы познания

Сущность и структура познания. Объект познания. Понимание объекта познания в классической, неклассической и постнеклассической науке. Субъект познания и процесс познания. Чувственное познание (ощущения, восприятия, представления). Рациональное познание (понятие, суждение, умозаключение). Роль практики в познании. Истина, ложь, заблуждение. Рациональное и иррациональное познание. Научные и вненаучные методы. Роль интуиции и воображения в познании. Интуиция как непосредственное постижение истины без достаточного эмпирического материала и без логического обоснования. Воображение как способность создавать новые чувственные

или мыслительные образы на основе преобразования впечатлений, полученных в реальности. Истина и красота. Связь красоты и научного открытия.

Тема 7. Методы научного познания

Методы и методология научного познания. Теоретические и эмпирические методы. Исследовательская программа. Организация наблюдения. Эксперимент. Описание наблюдаемых и экспериментальных данных. Исследовательская программа и постановка проблемы. Проблемная ситуация и формулировка проблемы. Объект и предмет исследования. Гипотеза исследования.

Тема 8. Этика и наука. Ответственность ученого

Этика науки. Этика научной деятельности. Научное сообщество. Виды профессиональной ответственности. Связь науки и морали. Социальная и когнитивная ответственность. Инженеры и профессиональная ответственность. Понятие внутренней этики науки. Проблема авторских прав. Плагиат, экспертиза, рецензия, популяризация. Социальные последствия научных исследований. Моральные ограничения в науке.

Тема 9. Философия техники и методология технических наук

Специфика философского осмысления техники и технических наук. Предмет, основные сферы и главная задача философии техники. Соотношение философии науки и философии техники.

Проблема смысла и сущности техники: «техническое» и «нетехническое». Практически-преобразовательная (предметно-орудийная) деятельность, техническая и инженерная деятельность, научное и техническое знание. Познание и практика, исследование и проектирование.

Образы техники в культуре: традиционная и проектная культуры. Перспективы и границы современной техногенной цивилизации.

Технический оптимизм и технический пессимизм: апология и культуркритика техники.

Ступени рационального обобщения в технике: частные и общая технологии, технические науки и системотехника.

Основные концепции взаимоотношения науки и техники. Принципы исторического и методологического рассмотрения; особенности методологии технических наук и методологии проектирования.

Техника как предмет исследования естествознания. Становление технически подготавливаемого эксперимента; природа и техника, «естественное» и «искусственное», научная техника и техника науки. Роль техники в становлении классического математизированного и экспериментального естествознания и в современном неклассическом научном знании. - Убрать

Тема 10. Естественные и технические науки

Специфика технических наук, их отношение к естественным и общественным наукам и математике. Первые технические науки как прикладное естествознание. Основные типы технических наук.

Специфика соотношения теоретического и эмпирического в технических науках. Особенности теоретико-методологического синтеза знаний в технических науках: специфика строения, особенности функционирования и этапы формирования;

концептуальный и математический аппарат; особенности идеальных объектов технической теории. Схемы технической теории. Роль инженерной практики и проектирования, конструктивно-технические и практико-методические знания. Дисциплинарная организация технической науки: понятие научно-технической дисциплины и семейства научно-технических дисциплин. Междисциплинарные, проблемно-ориентированные и проектно-ориентированные исследования.

Тема 11. Особенности современного этапа развития науки

Природа и сущность современной науки и техники. Особенности научно-технических знаний: системно-интегративные тенденции, усиление теоретического измерения техники, математизация и цифровизация науки, применение информационных и компьютерных технологий, размывание границ между исследованием и проектированием, формирование нового образа науки и норм технического действия под влиянием экологических угроз, роль методологии социально-гуманитарных знаний в сфере техники.

Развитие системных и кибернетических представлений в технике. Системные исследования и системное проектирование: особенности системотехнического и социотехнического проектирования, возможность и опасность социального проектирования.

Тема 12. Философия и социальная оценка техники

Научно-техническая политика и проблема управления научно-техническим прогрессом.

Проблема комплексной оценки социальных, экономических, экологических и других последствий развития техники. Междисциплинарность, рефлексивность и проектная направленность развития техники.

Этика и социальная ответственность ученого. Виды ответственности, моральные и юридические аспекты их реализации в обществе. Научная, техническая и хозяйственная этика. Проблемы гуманизации и экологизации охраны окружающей среды. Социально-экологическая экспертиза научно-технических и хозяйственных проектов. Экологический менеджмент на предприятии. Механизмы реализации научно-технической и экологической политики. Критерии и новое понимание научно-технического прогресса в концепции устойчивого развития. Ограниченность прогнозирования научно-технического развития и сценарный подход. Научная и техническая рациональность и иррациональные последствия научно-технического прогресса.

Тема 13. История становления информатики как междисциплинарного направления развития науки во второй половине XX века.

Теория информации К.Шеннона. Кибернетика Норберта Винера, Росса Эшби, Уоррена Мак-Каллока, Алана Тьюринга, Джулиана Бигелоу, Джона фон Неймана, Грегори Бэйтсона, Маргарет Мид, Артуро Розенблюта, Уолтера Питтса, Стаффорда Бира. Общая теория систем Л.фон Берталанфи, А.Раппопорта.

Концепция гипертекста Ванеvara Буша. Конструктивная кибернетическая эпистемология Хайнца фон Ферстера и Валентина Турчина. Синергетический подход в информатике. Герман Хакен и Дмитрий Сергеевич Чернавский. Информатике в контексте постнеклассической науки и представлений о развивающихся человекомерных системах.

Тема 14. Эпистемологическое содержание компьютерной революции

Концепция информационной эпистемологии и ее связь с кибернетической эпистемологией. Компьютерная этика, инженерия знаний проблемы интеллектуальной собственности. Технологический подход к исследованию знания. Проблема искусственного интеллекта и ее эволюция.

Концепция информационного общества: от Питирима Сорокина до Эмануэля Кастельса. Происхождение информационных обществ. Синергетический подход к проблемам социальной информатики. Информационная динамика организаций в обществе. Сетевое общество и задачи социальной информатики. Проблема личности в информационном обществе. Современные психотехнологии и психотерапевтические практики консультирования как составная часть современной социогуманитарной информатики.

Основные направления и подходы в осмыслении ключевых философских проблем техники. Философия техники: предмет, функции, понятия. Специфика философского осмысления техники и технических наук. Проблема смысла и сущности техники. Объект, предмет, основные сферы и главные задачи философии техники. Соотношение философии науки и философии техники. Основные концепции взаимоотношения науки и техники. Отношение человека и техники, природы и техники. Антропологическая концепция эргопроекции Э.Каппа. Философия техники А.Эспина. Этическая концепция техники Э.Бона.

Инженерное направление в философии техники. Взгляды на философию техники П.К.Энгельмейера, Э.Чаммера и Ф. Дессауэра. Социально-гуманитарное направление в философии техники. Философия техники в трудах К.Маркса, Ж.Эллюля, М.Хоркхаймера, Г.Маркузе, Т.Адорно, Ю.Хабермаса.

Гуманитарно-антропологическое направление в философии техники К.Ясперса, Хосе Ортега-и-Гассета, Л.Мэмфорда.

Тема 15. Особенности неклассических научно-технических дисциплин

Различия современных и классических научно-технических дисциплин; природа и сущность современных (неклассических) научно-технических дисциплин. Параллели между неклассическим естествознанием и современными (неклассическими) научно-техническими дисциплинами.

Особенности теоретических исследований в современных научно-технических дисциплинах: системно-интегративные тенденции и междисциплинарный теоретический синтез, усиление теоретического измерения техники и развитие нового пути математизации науки за счет применения информационных и компьютерных технологий, размывание границ между исследованием и проектированием, формирование нового образа науки и норм технического действия под влиянием экологических угроз, роль методологии социально-гуманитарных дисциплин и попытки приложения социально-гуманитарных знаний в сфере техники.

Развитие системных и кибернетических представлений в технике. Системные исследования и системное проектирование: особенности системотехнического и социотехнического проектирования, возможность и опасность социального проектирования.

Тема 16. Социальная оценка техники как прикладная философия техники

Роль управления научно-техническим прогрессом в обществе. Критерии и новое понимание научно-технического прогресса в концепции устойчивого развития.

Социальная оценка техники как области научного исследования. Проблема комплексной оценки социальных, экономических, экологических и иных последствий развития техники. Гуманизация и экологизация современной техники. Этика ученого и социальная ответственность проектировщиков. Проблема социально-экологической экспертизы научно-технических проектов. Экологический менеджмент как конкретный механизм реализации научно-технической и экологической политики государства.

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР «СТРОИТЕЛЬСТВО»
(АО «НИЦ «Строительство»)**

**Рабочая программа дисциплины
СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ**

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ:
очная

Москва, 2022

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Строительные конструкции, здания и сооружения», как дисциплины – является получение знаний и навыков, а также углубление знаний прочностных расчётов строительных конструкций; развитие методов оценки надежности строительных конструкций, зданий и сооружений, прогнозирование сроков их службы, безопасности при чрезвычайных ситуациях и за проектные воздействия; совершенствование методов и систем качества строительных конструкций зданий и сооружений в период их строительства, эксплуатации, усиления и восстановления.

Требования к входным знаниям, умениям и владениям аспирантов

Для освоения дисциплины «Строительные конструкции, здания и сооружения» аспирант должен:

Знать:

- фундаментальные основы высшей математики;
- фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики;
- основные принципы строительной механики, методы решения задач теоретической механики, методы расчета строительных конструкций по предельным состояниям, основы строительного-акустических методов.

Уметь:

- составлять расчетные схемы для различных конструкций, зданий;
- определять опорные реакции;
- строить эпюры внутренних усилий;
- осуществлять сбор и сочетание нагрузок;
- проводить проверку по несущей способности, устойчивости.

Владеть:

- методами расчета по предельным состояниям;
- методами математического моделирования;
- программными вычислительными комплексами;
- анализом напряженно-деформированного состояния конструкций.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы

В результате освоения дисциплины «Строительные конструкции, здания и сооружения» аспирант должен:

Знать:

- систему нормативных документов, используемых в строительстве;
- методы расчета прочности строительных конструкций по предельным и аварийным состояниям;
- методику оценки риска, конструктивной безопасности и живучести строительных конструкций;
- методологию создания и развития эффективных методов расчета;
- методику поиска рациональных форм, размеров зданий, помещений и их ограждений.

Уметь:

- применять в практике проектирования методы статических и динамических расчетов строительных конструкций;
- использовать методы расчета при проектных нагрузках, а также для оценки безопасности, в том числе, живучести конструкций, зданий и сооружений при запроектных нагрузках;
- применять методы и технику оценки и диагностики технического состояния, усиления и восстановления конструкций и элементов эксплуатируемых зданий и сооружений;
- решать задачи, касающиеся назначения и проверки форм и материала строительных конструкций, проводить поверочные расчеты на аварийные воздействия;
- учитывать специфику воздействий на конструкции, свойства материалов, специфику конструктивных решений и другие особенности
- разрабатывать специальные технические условия (СТУ) при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений в аварийных ситуациях.

Владеть (иметь навыки):

- навыки создания и развития эффективных методов расчета и экспериментальных исследований строительных конструкций;
- прогнозирования безопасного срока службы зданий;
- навыки применения методов расчета и проверки несущей способности по предельным состояниям и безопасности строительных конструкций;
- навыки применения методов и систем качества строительных конструкций зданий и сооружений в период их строительства, эксплуатации, усиления и восстановления;
- самостоятельно изучать и понимать специальную (отраслевую) научную и методическую литературу, связанную с проблемами метода расчета прочности строительных конструкций по предельным и аварийным состояниям, методикой оценки риска, конструктивной безопасности и живучести строительных конструкций.

**Объем дисциплины с указанием количества академических часов,
выделенных на контактную работу аспирантов с преподавателем
(по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу аспирантов**

Общая трудоемкость дисциплины составляет **180** акад. часов.

Структура дисциплины:

№ п/ п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая са- мостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)						Формы текуще- го контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма Промежуточной аттестации (по семестрам)
				Контактная работа с обуча- ющимися					Самостоятельная работа	
				Лекции	Практико- ориентирован- ные занятия			КСР		
					Лабораторный практикум	Практические занятия	Групповые консультации по КП/КСР			
1	Историческая справ- ка (от метода расче- та по допускаемым напряжениям до ме- тода расчета по пре- дельным состояниям в полувероятностной и вероятностной по- становке)	3	1-5	2		2		6	10	Устный опрос в форме коллоквиума
2	1-я группа предель- ных состояний	3	6-11	2		2		6	12	Устный опрос в форме коллоквиума
3	Статистическое обоснование коэф- фициентов надёжно- сти	3	12-16	2		2		7	12	Устный опрос в форме коллоквиума
4	Статистическая об- работка результатов испытаний образцов	3	17-22	2		2		7	12	Устный опрос в форме коллоквиума
5	2-я группа предель- ных состояний	4	1-5	2		2		7	12	Устный опрос в форме коллоквиума
6	Понятия о риске, безопасности и жи- вучести конструк- ций, зданий и со- оружений	4	6-10	2		2		7	12	Устный опрос в форме коллоквиума

7	Понятия об аварийных ситуациях	4	11-13, 22-23	2		2		7	12	Устный опрос в форме коллоквиума
8	Особенности назначения нагрузок и подходов к установлению предельных состояний для конструктивных материалов в аварийных ситуациях	4	24-29	2		2		7	12	Устный опрос в форме коллоквиума
ИТОГО:				16		16		54	94	Экзамен

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием ответственного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекционных занятий	Кол-во акад. часов
1	Историческая справка (от метода расчета по допускаемым напряжениям до метода расчета по предельным состояниям в полувероятностной и вероятностной постановке)	Основные понятия. Понятие групп предельных состояний, как механизма гармонизации отечественных норм с Еврокодом и национальными нормами других стран.	2
2	1-я группа предельных состояний	Основное расчетное условие. Понятия и принципы назначения нормативных и расчётных нагрузок, нормативных и расчётных сопротивлений конструктивных материалов. Связь между нормативными и расчётными значениями нагрузок и сопротивлений материалов. Коэффициенты надёжности по нагрузке и по материалам. Коэффициенты условий работы, надёжности по ответственности, сочетаний нагрузок.	2
3	Статистическое обоснование коэффициентов надёжности	Статистическое обоснование коэффициентов надёжности по нагрузке для собственного веса конструкций, снеговой и ветровой нагрузок. Правила сбора и обработки статистических данных о нагрузках. Особенности и различия полигонов распределения этих нагрузок и аппроксимирующих кривых. Особенности использования кривых на бесконечном и конечном интервалах распределения. Критерии для определения нормативных и расчётных значений нагрузок.	2
4	Статистическая обработка результатов испытаний образцов	Статистическое обоснование коэффициента надёжности по материалам. Правила отбора и испытаний образцов материала. Статистическая обработка результатов испытаний образцов. Правила и критерии назначения величин нормативного и расчётного сопротивления материала.	2
5	2-я группа предельных состояний	Основные расчетные условия. Понятие нормального режима эксплуатации сооружений с позиций 2-ой группы предельных состояний.	2
6	Понятия о риске, безопасности и живучести конструкций, зданий и со-	Подходы к обеспечению безопасности, оценке и снижению риска от аварийных воздействий. Оценка эффективности конструктивных мероприятий по обеспечению	2

	оружений	безопасности и снижению риска зданий и сооружений от аварийных воздействий различного характера.	
7	Понятия об аварийных ситуациях	Обоснование для рассмотрения. Принцип неопределённости и подходы к решению проблемы. Понятие о живучести конструкций, как способности выполнять необходимые функции в поставарийный период. Специальные технические условия к созданию и эксплуатации сооружений в аварийных ситуациях.	2
8	Особенности назначения нагрузок и подходов к установлению предельных состояний для конструкционных материалов в аварийных ситуациях	Требования к конструктивным формам несущих конструкций, материалам, методам расчётов и конструирования.	2
	ИТОГО:		16

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во акад. часов
1	Принципы проектирования железобетонных конструкций	Общие принципы проектирования железобетонных конструкций, зданий и сооружений. Принципы компоновки, конструктивные схемы, унификация, технико-экономическая оценка.	2
2	Особенности расчета и конструирования зданий	Особенности расчета и конструирования зданий на сейсмические и динамические воздействия.	2
3	Особенности расчета и конструирования зданий, эксплуатируемых в особых условиях	Особенности расчета и конструирования зданий, эксплуатируемых в условиях высоких технологических температур, воздействия агрессивной среды.	2
4	Каменные и армокаменные конструкции	Каменные и армокаменные конструкции. Конструктивные схемы каменных зданий. Принципы расчета каменных и армокаменных конструкций.	2
5	Устойчивость, стальных стержней	Устойчивость, центрально-сжатых, внецентренно-сжатых, сжато-изогнутых стальных стержней и изгибаемых стальных элементов в упругой и упруго пластической стадии. Влияние условий закрепления по концам и начальных несовершенств стержней на их устойчивость по нормам РФ и странам ЕС.	2
6	Принципы расчета стальных конструкций	Принципы расчета стальных конструкций (стержневых, плоских и объемных) методом конечных элементов с учетом геометрической и физической нелинейности.	2
7	Устойчивость сжатых и изгибаемых элементов	Устойчивость сжатых и изгибаемых деревянных элементов, включая работу материала за пределом упругости. Математическое моделирование работы под нагрузкой соединений из древесины и композиционных материалов.	2
8	Особенности экспериментальных исследований строительных конструкций	Разработка расчетных моделей, позволяющих достоверно определять параметры напряженно-деформированного состояния элементов. Особенности экспериментальных исследований строительных конструкций различных типов, выполненных из разных материалов.	2
	ИТОГО:		16
№	Наименование раздела	Самостоятельная работа	Кол-во

п/п	дисциплины		акад. часов
1	Общие принципы проектирования железобетонных конструкций зданий и сооружений	Анализ литературных источников и нормативных документов, посвященных проблемам расчета и проектирования строительных конструкций. Принципы компоновки, конструктивные схемы, унификация, технико-экономическая оценка. Особенности расчета и конструирования зданий на сейсмические и динамические воздействия, а также эксплуатируемых в условиях высоких технологических температур, воздействия агрессивной среды. Каменные и армокаменные конструкции. Конструктивные схемы каменных зданий. Принципы расчета каменных и армокаменных конструкций.	10
	Основы проектирования железобетонных элементов минимальной расчетной стоимости	Методы оптимизации. Система ограничений. Структура целевой функции. Методы поиска.	6
2	Устойчивость центрально сжатых, внецентренно сжатых, сжато-изогнутых стальных стержней и изгибаемых стальных элементов в упругой и упруго-пластической стадии	Влияние условий закрепления по концам и начальных несовершенств стержней на их устойчивость по нормам РФ и странам ЕС. Принципы расчёта стальных конструкций (стержневых, плоских и объёмных) методом конечных элементов с учётом геометрической и физической нелинейности.	18
3	Устойчивость сжатых и изгибаемых деревянных элементов, включая работу материала за пределом упругости	Математическое моделирование работы под нагрузкой соединений и конструкций из древесины и композиционных материалов.	19
4	Разработка расчетных моделей строительных конструкций	Разработка расчетных моделей строительных конструкций, позволяющих достоверно определять параметры напряженно-деформированного состояния элементов.	19
5	Построение моделей для исследования строительных конструкций	Расчетные модели строительных конструкций. Физические модели. Особенности экспериментальных исследований строительных конструкций различных типов, выполненных из разных материалов. Рекомендации по применению функционального подобия.	19
6	Теория вероятностей как основа теории эксперимента	Планирование эксперимента. Экономическое обоснование выбора метода экспериментального исследования. Оптимальное планирование эксперимента. Измерение интенсивности событий. Последовательное планирование. Рандомизация. Различные условия работы конструкций и их учет с помощью соответствующих коэффициентов.	19
7	Статистические методы обработки экспериментальных данных Корреляционный анализ	Понятие о статистической проверке гипотез. Корреляционный анализ. Оценка основных характеристик многомерного нормального закона распределения. Проверка значимости и интервальная оценка парных и частных коэффициентов корреляции.	19

8	Статистические методы обработки экспериментальных данных Регрессионный анализ. Дисперсионный анализ	Выбор вида уравнения регрессии, результативной и объясняющих переменных. Метод наименьших квадратов и свойства получаемых оценок. Проверка значимости и интервальное оценивание уравнения и коэффициентов регрессии. Дисперсионный анализ. Схемы одно, двух – трехфакторного дисперсионного анализа. Оценка влияния одновременно действующих факторов. Элементы статистики случайных процессов. Временные ряды. Основные понятия многомерного анализа. Методы факторного анализа, их области применения.	19
	ИТОГО:		148

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы аспирантов по дисциплине

В ходе самостоятельной работы аспиранту необходимо изучать российское законодательство в части, регламентирующей безопасность, нормативно-техническую документацию, относящуюся к предмету дисциплины.

С начала курса рекомендуется составление словаря ключевых понятий по материалам лекций: просмотр слайд-конспектов лекций и собственных комментариев к ним, вычленение и определение ключевых понятий и терминов, вызывающих трудности в определении, оформление их в виде словаря (в любой удобной форме).

Подготовка к экзамену предполагает актуализацию знаний по изученным темам, повторение ключевых понятий, основных положений концепций и теорий, прохождение репетиционного тестирования в системе относительной оценки уровня знаний.

Педагогическая наука и практика утверждают, что знания, полученные аспирантами в процессе самостоятельной работы, усваиваются значительно лучше по сравнению с информацией, которая преподносится им преподавателями как «готовые знания». Только в процессе самостоятельных усилий обучаемых, их активного участия в овладения новыми знаниями возможно истинное интеллектуальное развитие личности.

Исходя из этого, специфической чертой современных методов обучения является организация самостоятельной работы аспирантов, направленных на изучение различной научной и учебно-методической литературы и получение ими необходимых знаний и умений, способствующих их общему развитию, повышению активности, самостоятельности, полноты и гибкости мышления.

Самостоятельная работа аспирантов представляет собой их деятельность в процессе обучения и во внеаудиторное время, осуществляемая по заданию преподавателя, под его руководством, но без его непосредственного участия.

Основными признаками самостоятельной работы принято считать:

- наличие познавательной или практической задачи, проблемного вопроса или задачи и особого времени на их выполнение, решение;
- проявление умственного напряжения мыслей обучаемых для правильного и наилучшего выполнения того или иного действия;

- проявление сознательности, самостоятельности и активности аспирантов в процессе решения поставленных задач;
- владение навыками самостоятельной работы;
- осуществление управления и самоуправления самостоятельной познавательной и практической деятельностью аспиранта.

Ядром самостоятельной работы является познавательная проблемная или практическая задача, которая предусматривает самостоятельную деятельность аспиранта по ее решению.

Свое внешнее выражение самостоятельная работа аспирантов находит во всех организационных формах учебной и внеаудиторной деятельности, в ходе самостоятельного выполнения различных заданий преподавателя.

Функциональное предназначение самостоятельной работы аспиранта в процессе лекций, семинаров по овладению специальными знаниями закрепляется в самостоятельном прочтении, просмотре, прослушивании, наблюдении, конспектировании, осмыслении, запоминании и воспроизведении определенной информации.

Самостоятельная работа аспиранта во внеаудиторное время включает повторение учебного материала, углубление и расширение теоретических знаний с помощью специальной литературы или компьютерных обучающих программ.

При подготовке к сдаче экзамена рекомендуется пользоваться записями, сделанными на практических и лекционных занятиях, а также в ходе текущей самостоятельной работы. Сначала необходимо повторить теоретическую часть, а затем переходить к решению задач.

При выполнении самостоятельной работы обучающиеся используют учебники и учебные пособия, указанные в данной программе.

Постановка цели и планирование самостоятельной работы аспиранта определяется в соответствии с тематикой диссертационной работы.

Текущий контроль

Проводится в виде устного опроса в форме коллоквиума.

Контролируется посещение лекций и выполнение самостоятельной работы.

Вопросы для текущей оценки качества освоения дисциплины:

1. История развития методики расчёта строительных конструкций. Суть и различия методик допускаемых напряжений, предельных состояний и вероятностных методов.

2. Методика предельных состояний – оптимальная методика. Трактовки методики предельных состояний в зарубежных нормах проектирования, в частности, в Еврокодах.

3. Предельные состояния строительных конструкций, их обоснование с позиций физического смысла и математической статистики. 1-е предельное состояние. Основное неравенство.

4. Понятия и правила назначения нормативных и расчётных нагрузок, нормативных и расчётных сопротивлений конструкционных материалов. Связь между нормативными и расчётными величинами.

5. Коэффициенты надёжности по нагрузке и по материалу. Коэффициенты: условий работы, надёжности по ответственности, сочетаний по нагрузкам. Их общие и частные определения.

6. 2-е предельное состояние. Основное неравенство. Понятие нормального режима эксплуатации сооружений с позиций 2-го предельного состояния. Критериальные характеристики 2-го предельного состояния, правила и особенности их установления.

7. Понятия о риске и безопасности зданий и сооружений. Подходы к обеспечению безопасности, оценке и снижению риска от аварийных воздействий.

8. Оценка эффективности конструктивных мероприятий по обеспечению безопасности и снижению риска зданий и сооружений от аварийных воздействий.

9. Понятие о живучести конструкций, как способности выполнять необходимые функции в послеаварийный период.

10. Общие принципы проектирования железобетонных конструкций зданий и сооружений. Принципы компоновки, конструктивные схемы, унификация, технико-экономическая оценка.

11. Особенности расчета и конструирования зданий на сейсмические и динамические воздействия, а также эксплуатируемых в условиях высоких технологических температур, воздействия агрессивной среды.

12. Каменные и армокаменные конструкции. Конструктивные схемы каменных зданий. Принципы расчета каменных и армокаменных конструкций.

13. Устойчивость центрально сжатых, внецентренно сжатых, сжато-изогнутых стальных стержней и изгибаемых стальных элементов в упругой и упруго-пластической стадии.

14. Влияние условий закрепления по концам и начальных несовершенств стержней на их устойчивость по нормам РФ и странам ЕС.

15. Устойчивость сжатых и изгибаемых деревянных элементов, включая работу материала за пределом упругости. Математическое моделирование работы под нагрузкой соединений и конструкций из древесины и композиционных материалов.

16. Разработка расчетных моделей строительных конструкций, позволяющих достоверно определять параметры напряженно-деформированного состояния элементов.

17. Особенности экспериментальных исследований строительных конструкций различных типов, выполненных из разных материалов.

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена кандидатского минимума с оценкой в 4-ом семестре. Кандидатские экзамены представляют собой форму оценки степени подготовленности соискателя ученой степени кандидата наук к проведению научных исследований по конкретной научной специальности и отрасли науки, по которой подготавливается или подготовлена диссертация.

Для приема кандидатских экзаменов создаются комиссии (далее – экзаменационные комиссии), состав которых утверждается приказом генерального директора АО «НИЦ «Строительство».

Состав экзаменационной комиссии формируется из числа научно-педагогических работников (в том числе работающих по совместительству) АО «НИЦ «Строительство», в состав экзаменационной комиссии могут включаться научно-педагогические работники других организаций.

Результаты испытаний оцениваются экзаменационной комиссией по пяти-балльной системе: «отлично» – 5, «хорошо» – 4, «удовлетворительно» – 3, «неудовлетворительно» – 2. Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение испытания – «три».

Сдача кандидатских экзаменов подтверждается выдаваемой на основании решения экзаменационных комиссий справкой о сданном кандидатском экзамене, в которой указываются, в том числе, код и наименование направления подготовки, по которой сдавались кандидатские экзамены; шифр и наименование научной специальности, наименование отрасли науки, по которой подготавливается диссертация; оценка уровня знаний по каждому кандидатскому экзамену; фамилия, имя, отчество (последнее – при наличии), ученая степень (в случае ее отсутствия – уровень профессионального образования и квалификация) каждого члена экзаменационной комиссии.

Вопросы для промежуточной аттестации качества освоения дисциплины:

1. Требования к строительным конструкциям

Основные требования к строительным конструкциям, их классификация, взаимосвязь конструктивных решений с материалами конструкций. Достоинства и недостатки различных видов конструкций. Рациональные области применения конструкций. Рациональные области применения конструкций из различных материалов.

2. Типы строительных конструкций в зависимости от назначения здания и сооружения и условий строительства

Основные положения компоновки несущих и ограждающих конструкций гражданских и промышленных зданий. Модульная система. Типизация. Технологичность изготовления и монтажа. Обеспечение жесткости и устойчивости здания.

Классификация конструкций по методам возведения; влияние методов возведения зданий на их конструктивные решения.

Выбор типа и материала конструкций в зависимости от назначения и капитальности зданий и сооружений, условий строительства и эксплуатации, их экономическая эффективность.

Основные требования, предъявляемые к несущим и ограждающим конструкциям промышленных и сельскохозяйственных зданий. Задачи ресурсосбережения в строительстве.

Особенности требований к конструкциям жилых и общественных зданий.

Особенности требований к конструкциям сооружений специального назначения – башни, опоры, трубы, силосы, резервуары и др.

Огнестойкость конструкций, требования по огнестойкости в зависимости от групп капитальности (долговечности) зданий.

Особые требования и конструктивные решения для зданий и сооружений, возводимых в сейсмических районах, на просадочных грунтах, над горными выработками, в суровых условиях Севера на многолетнемёрзлых грунтах, в сухом и жарком климате и в отдаленных неосвоенных труднодоступных районах.

3. Физико-механические свойства строительных конструкционных материалов. Влияние предыстории, износа, режима нагружения

Макро- и микроструктура строительных материалов. Неоднородность, сплошность, анизотропия. Влагопоглощение. Теплопроводность. Температурно-влажностные деформации. Морозостойкость. Коррозионная стойкость. Звукоизоляция. Звукопоглощение.

Прочность материалов при растяжении, сжатии, сдвиге, поперечном изгибе, кручении; при статическом кратковременном и длительном воздействиях, а также при циклических и динамических воздействиях. Трещиностойкость материалов.

Диаграммы работы строительных материалов и их основные характеристики. Упругость, ползучесть, релаксация и пластичность.

Модули упругости. Коэффициент Пуассона.

Влияние температуры на физико-механические свойства бетона и арматуры.

Деформации, вызванные кратковременными и длительными, однократными и многократными повторными, знакопеременными или статическими и динамическими воздействиями; упругое последствие.

Статистическая обработка и оценка результатов испытания материалов на образцах. Планирование экспериментов.

4. Основные положения и методы расчета строительных конструкций

Основные этапы развития методов расчета строительных конструкций. Методы расчета по допускаемым напряжениям, по разрушающим нагрузкам, по предельным состояниям. Связь и принципиальное различие между этими методами.

Метод расчета по предельным состояниям. Классификация предельных состояний. Виды нагрузок, коэффициенты надежности по нагрузке и коэффициенты сочетания нагрузок. Коэффициенты надежности по материалу, коэффициенты условий работы. Нормативные и расчетные сопротивления. Общий вид основной расчетной формулы.

Статистический подход к расчету строительных конструкций. Случайный характер расчетных величин и их распределение. Средние значения дисперсии и стандарты. Статистическая природа коэффициента запаса. Надежность, долговечность и экономичность конструкций. Развитие метода предельных состояний на основе статистического подхода.

Оценка прочности строительных конструкций при простом и сложном напряженных состояниях. Теории прочности. Критерии пластичности, хрупкого разрушения, усталости.

Основы расчета строительных конструкций с применением ПК. Численные методы. Матричная форма расчета строительных конструкций. Метод конечного элемента и его связь с основными методами строительной механики. Влияние ПК на развитие методов расчета строительных конструкций. Оптимальное проектирование и его критерии.

Основы теории пластичности и расчет строительных конструкций за пределом упругости. Теории малых упругопластических деформаций. Простое нагружение. Разгрузка. Идеальный упругопластический материал и условие текучести. Экстремальные вариационные принципы. Изгиб балок из упругопластического материала. Предельное состояние неразрезных балок и рам. Шарниры пластичности. Совместное действие нескольких силовых факторов и внешней среды.

Расчет конструкций и композитных материалов. Особенности расчета конструкций из материалов, работающих по-разному при растяжении и сжатии. Расчет изгибаемых и сжато-изогнутых элементов из этих материалов.

Расчет с учетом образования трещин, в том числе на примере железобетона. Перераспределение усилий в статически неопределимых системах, работающих за пределом упругости, адаптация строительных конструкций.

Устойчивость строительных конструкций. Критерии устойчивости. Расчетные схемы. Потеря устойчивости как предельное состояние. Устойчивость сжатых и сжато-изогнутых стержней за пределом упругости. Закритическое поведение стержня в системе.

Учет физической и геометрической нелинейности.

Расчет конструкций из материалов, свойства которых изменяются во времени. Основные модели и уравнения теории ползучести для различных материалов. Устойчивость сжатых и сжато-изогнутых стержней при ползучести.

Основы расчета строительных конструкций на динамические нагрузки.

Виды динамических нагрузок. Свободные и вынужденные колебания упругих систем. Диссипативные свойства конструкций и их учет при расчете на динамические нагрузки. Особенности расчета конструкций на сейсмические нагрузки.

Расчет конструкций на воздействие климатической и технологической температуры. Температурные моменты и их влияние на прочность, жесткость и трещиностойкость железобетонных элементов.

Расчет звукоизоляции и сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций.

5. Основы теории реконструкции строительных сооружений

Расчет остаточного силового сопротивления строительных конструкций. Методы и расчет усиления строительных конструкций при реконструкции зданий и сооружений. Оценка конструктивной безопасности.

6. Основы теории акустики помещений залов общественных зданий

Акустические характеристики помещений. Особенности акустики залов для речевых, музыкальных и смешанных программ. Методы расчета акустических решений залов.

7. Задачи и методы экспериментальных исследований конструкций

Задачи экспериментальных исследований строительных конструкций. Обследование и наблюдение за конструкциями в процессе эксплуатации. Современные методы исследований: тензометрические, акустические, оптические, с помощью ионизирующих излучений и метод Муаров.

Способы выявления и методы оценки влияния наиболее распространенных дефектов конструкций на их несущую способность и долговечность.

Методы измерения звукоизоляции строительных конструкций.

Испытания моделей строительных конструкций. Задачи исследования. Выбор масштаба и материалов модели. Основные положения теории подобия. Испытания элементов строительных конструкций (балок, ферм, плит, колонн и пр.) и конструктивных систем на статическую, динамическую и вибрационную нагрузки, а также на температурные воздействия. Испытания узлов, стыков и соединений.

Испытательные машины и оборудование. Контрольно-измерительные приборы и аппаратура для статических и динамических испытаний. Схемы и средства нагружений.

Методика проведения и обработка результатов эксперимента. Краткие сведения о математическом аппарате, используемом при обработке экспериментальных данных.

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
аспирантов по дисциплине**

Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации аспирантов по дисциплине в форме Экзамена. Учебным планом предусмотрен экзамен с оценкой.

ОЦЕНКА			
«2» (неудовлетворительно)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
	«3» (удовлетворительно)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
- Аспирант не знает систему нормативных документов, используемых в строительстве; методику оценки риска, конструктивной безопасности и живучести строительных конструкций. - Аспирант не умеет самостоятельно применять методы статических и динамических расчетов строительных конструкций; не может разрабатывать Специальные технические условия (СТУ) при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений в аварийных ситуациях. - Аспирант не владеет значительной частью программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, или не выполняет совсем. Не имеет навыков эффективных методов расчета и экспериментальных исследований строительных конструкций и прогнозирования безопасного срока службы зданий. - Аспирант не знает методологических основ расчета прочности строительных конструкций по предельным и аварийным состояниям. - Аспирант не умеет самостоятельно применять методы и технику оценки и диагностики технического состояния, усиление и восстановление конструкций и элементов эксплуатируемых зданий и со-	- Аспирант имеет знания только основных понятий предельных состояний, а также в области оценки риска, конструктивной безопасности и живучести строительных конструкций. - Аспирант умеет только сформулировать методы статических и динамических расчетов строительных конструкций; знает только общие принципы разработки Специальных технических условий (СТУ). - Допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Большинство предусмотренных программой заданий по методам расчета и экспериментальных исследований строительных конструкций и прогнозирования безопасного срока службы зданий выполнено аспирантом, но в них имеются ошибки, неточности. - Аспирант знает только основные понятия предельных и аварийных состояний. - Аспирант умеет только сформулировать методы и технику оценки и диагностики технического состояния; знает только общие принципы усиления и восстановления конструкций и элементов эксплуатируемых зданий и сооружений. - Большинство предусмотренных	- Аспирант умеет написать зависимости, влияющие на обеспечение безопасности зданий при возникновении чрезвычайной ситуации. - Аспирант владеет необходимыми методами расчета и экспериментальных исследований строительных конструкций и прогнозирования безопасного срока службы зданий выполнено аспирантом, но в них имеются ошибки, неточности. - Аспирант твердо знает методологические основы расчета прочности строительных конструкций по предельным и аварийным состояниям, грамотно и по существу излагает материал, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос. - Аспирант владеет необходимыми методами расчета и проверки несущей способности по предельным состояниям и безопасности строительных конструкций. - Аспирант твердо знает методологию создания и развития эффективных методов расчета; методику поиска рациональных форм, размеров зданий, помещений и их ограждений; грамотно и по существу излагает материал, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос. - Аспирант умеет написать классификацию воздействий на конструкции, свойства материалов, специфику конструктивных решений и другие	- Аспирант исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает основные проблемы в области обеспечения безопасности людей при проектировании и строительстве зданий и сооружений. - Аспирант глубоко усвоил понятия и принципы назначения нагрузок по предельным состояниям, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал из литературы, правильно обосновывает принятое решение. - Аспирант глубоко и прочно усвоил методы и технику оценки и диагностики технического состояния, усиление и восстановление конструкций и элементов эксплуатируемых зданий и сооружений. - Аспирант глубоко усвоил методологию создания и развития эффективных методов расчета; методику поиска рациональных форм, размеров зданий, помещений и их ограждений. - Аспирант глубоко и прочно усвоил методы воздействий на конструкции, свойства материалов,

оружений. • Аспирант не владеет значительной частью программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, или не выполняет совсем. Не имеет навыков применения методов расчета и проверки несущей способности по предельным состояниям и безопасности строительных конструкций. • Аспирант не знает методологию создания и развития эффективных методов расчета; методику поиска рациональных форм, размеров зданий, помещений и их ограждений. • Аспирант не умеет учитывать специфику воздействий на конструкции, свойства материалов, специфику конструктивных решений и другие особенности. • Аспирант не владеет значительной частью программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, или не выполняет совсем. Не имеет навыков применения методов и систем качества строительных конструкций зданий и сооружений в период их строительства, эксплуатации, усиления и восстановления.	программой заданий по методам расчета и проверки несущей способности по предельным состояниям и безопасности строительных конструкций выполнено аспирантом, но в них имеются ошибки, неточности. • Аспирант знает только основные положения эффективных методов расчета; методики поиска рациональных форм, размеров зданий, помещений и их ограждений. • Аспирант умеет только формулировать воздействия на конструкции, перечислять свойства материалов, специфику конструктивных решений и другие особенности. • Большинство предусмотренных программой заданий по учету специфики воздействий на конструкции, свойства материалов, специфику конструктивных решений и другие особенности выполнено аспирантом, но в них имеются ошибки, неточности.	особенности. • Аспирант владеет необходимыми методами и системами качества строительных конструкций зданий и сооружений в период их строительства, эксплуатации, усиления и восстановления. • Теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Аспирант твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, при этом допуская несущественные неточности в ответе на вопрос.	специфику конструктивных решений и другие особенности. • Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал. Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал из литературы, правильно обосновывает принятое решение.
---	--	--	--

Оценка «не аттестован» выставляется экзаменуемому, если он не был допущен до сдачи экзамена, либо был удален с него.

Если экзаменуемый явился на экзамен, но отказался от ответа, то ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Если экзаменуемый не явился, в том числе, по уважительной причине, в экзаменационную ведомость выставляется «не явка».

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

Шакирзянов Р.А. Динамика и устойчивость сооружений : учебное пособие / Шакирзянов Р.А., Шакирзянов Ф.Р.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 119 с. — ISBN 978-5-4497-1379-7. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116444.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Мустакимов В.Р. Проектирование сейсмостойких зданий : учебное пособие / Мустакимов В.Р.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 343 с. — ISBN 978-5-4497-1389-6. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116455.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Коклюгина Л.А. Технология и организация строительства высотных многофункциональных зданий : учебное пособие / Коклюгина Л.А., Коклюгин А.В.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 111 с. — ISBN 978-5-4497-1397-1. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116461.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Шестакова Е.Б. Цифровые технологии в строительстве : учебное пособие / Шестакова Е.Б.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-4497-1517-3. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117866.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Пулавцев Р.Н. Высотные здания. История: опыт проектирования и строительства. Классификация и типология : учебное пособие / Пулавцев Р.Н., Семенова Н.В., Султанова Н.П.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 151 с. — ISBN 978-5-4497-1099-4. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108277.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Максимов А.Е. Конструкционная безопасность зданий и сооружений : учебное пособие / Максимов А.Е.. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-9729-0748-9. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/114922.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Зайцев А.М. Огнестойкость и огнезащита строительных конструкций : учебное пособие / Зайцев А.М., Грошев М.Д.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 150 с. — ISBN 978-5-4497-1149-6. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108327.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Гулак Л.И. Проектирование промышленных зданий предприятий стройиндустрии : учебное пособие / Гулак Л.И., Власов В.В., Агеенко М.В.. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 75 с. — ISBN 978-5-7731-0916-7. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/111483.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Проектирование строительных конструкций и оснований с учётом надёжности и режимных воздействий : монография / В.С. Фёдоров [и др.]. — Астрахань : Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-93026-143-1. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115509.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Грудцина Г.А. Использование ПБК SCAD при расчёте несущих конструкций : учебное пособие по курсу «Информационные технологии в строительстве» / Грудцина Г.А., Батуркин Д.А.. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2020. — 65 с. — Текст : элек-

тронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115842.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Мушчанов В.Ф. Основы теории надежности строительных конструкций и сооружений : учебное пособие / Мушчанов В.Ф., Котов Г.А., Оржеховский А.Н.. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2020. — 196 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/114883.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Малышкин А.П. Практическое проектирование стальных конструкций : учебное пособие / Малышкин А.П., Есипов А.В., Бараняк А.И.. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2020. — 154 с. — ISBN 978-5-9961-2498-5. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115054.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Зубков В.А. Обследование и испытание строительных конструкций, зданий и сооружений: учебное пособие / Зубков В.А., Кондратьева Н.В., Кондратьев И.В.. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 186 с. — ISBN 978-5-7964-2199-4. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/111631.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Леденев В.В. Деформирование и разрушение оснований, фундаментов, строительных материалов и конструкций (теория, эксперимент) : монография / Леденев В.В.. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 464 с. — ISBN 978-5-8265-1999-8. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94339.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительная литература

Лукашенко В.И. Вероятностные методы строительной механики и теория надежности строительных конструкций : учебное пособие / Лукашенко В.И.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 219 с. — ISBN 978-5-4497-1378-0. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116443>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Артюхин Г.А. Инженерная графика. Сборочный чертеж : учебное пособие / Артюхин Г.А.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 179 с. — ISBN 978-5-4497-1395-7. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116445.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Галиуллин Р.Р. Организация и осуществление строительного контроля : учебное пособие / Галиуллин Р.Р., Мухаметрахимов Р.Х.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 371 с. — ISBN 978-5-4497-1386-5. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116451.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Мкртычев О.В. Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг : учебное пособие по направлению подготовки 15.04.03 Прикладная механика / Мкртычев О.В., Дорожинский В.Б.. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2021. — 66 с. — ISBN 978-5-7264-2872-7. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110332.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Зарубина Л.П. Защита зданий, сооружений и конструкций от огня и шума. Материалы, технологии, инструменты и оборудование : учебное пособие / Зарубина Л.П.. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 336 с. — ISBN 978-5-9729-0686-4. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115214.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Ковалев В.А. Инженерная графика : учебное пособие / Ковалев В.А.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 278 с. — ISBN 978-5-4497-1159-5. — Текст : электронный // IPR SMART :

[сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108224.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Маркина Ю.Д. Использование препроцессора «Форум» для формирования расчетной схемы многоэтажного здания: учебное пособие / Маркина Ю.Д., Хазов П.А., Лампси Б.Б.. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2020. — 60 с. — ISBN 978-5-528-00381-8. — Текст: электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107372.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Шагивалеев К.Ф. Конструирование и расчет арочных конструкций: учебное пособие / Шагивалеев К.Ф., Сурнина Е.К., Сурнин Д.А.. — Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2020. — 116 с. — ISBN 978-5-7433-3352-3. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108709.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Шляхов С.М. Сейсмостойкость сооружений. В 2 частях. Ч. 1 : учебное пособие / Шляхов С.М., Кривулина Э.Ф.. — Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2020. — 84 с. — ISBN 978-5-7433-3406-3. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108700.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Большепролетные плоскостные несущие конструкции зданий и сооружений : учебное пособие / В.И. Шумейко [и др.]. — Ростов-на-Дону : Донской государственный технический университет, 2019. — 98 с. — ISBN 978-5-7890-1617-6. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117802.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Конструкции из дерева и пластмасс : электронное учебное издание (курс лекций) / . — Астрахань : Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. — 198 с. — ISBN 978-5-93026-058-8. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93096.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru
Электронная библиотечная система IPRbooks	www.iprbookshop.ru
Государственный реестр Сводов Правил	https://www.faufcc.ru/technical-regulation-in-construction/formulary-list/
DOAJ – платформа научных статей на английском языке	https://doaj.org/
Paperity – первый мультидисциплинарный агрегатор журналов и статей открытого доступа	https://paperity.org/
Академия Google – поисковая система по полным текстам научных публикаций всех форматов и дисциплин	https://scholar.google.com/

**Архивы выпусков рецензируемых научно-технических журналов
(режим доступа: открытый):**

Вестник НИЦ «Строительство»	https://vestnik.cstroy.ru/jour/issue/archive
International Journal for Computational Civil and Structural Engineering	https://ijccse.iasv.ru/index.php/ijccse/issue/archive
Academia. Архитектура и строительство	http://aac.raasn.ru/index.php/aac/issue/view/29
Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: "Строительство и архитектура"	https://vgasu.ru/nauka/zhurnaly/vestnik-volggasu/arkhiv-vypuskov/
Вестник Инженерной школы Дальневосточного федерального университета	https://www.dvfu.ru/vestnikis/archive-editions/
Вестник МГСУ	http://vestnikmgsu.ru/ru/component/sjarchive
Вестник Поволжского государственного технологического университета. Серия «Материалы. Конструкции. Технологии»	http://journals.volgatech.net/?journal=mkt&page=issue&op=archive
Вестник СибАДИ	https://vestnik.sibadi.org/jour/issue/archive
Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета	https://vestnik.tsuab.ru/jour/issue/archive
Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Строительство и архитектура»	https://vestnik.susu.ru/building/issue/archive
Градостроительство и архитектура	https://journals.eco-vector.com/2542-0151/issue/archive
Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость	http://journals.istu.edu/izvestia_invest/archive/
Известия высших учебных заведений. Строительство	http://izvuzstr.sibstrin.ru/fulltext/
Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета	https://izvestija.kgasu.ru/ru/nomera-zhurnal/arkhiv-zhurnal
Magazine of Civil Engineering (до 2020 года — «Инженерно-строительный журнал»)	https://engstroy.spbstu.ru/archive/
Инженерный вестник Дона	http://www.ivdon.ru/ru/magazine/archive
Строительные материалы и изделия	http://bstu-journals.ru/
AlfaBuild	https://alfabuild.spbstu.ru/archive/

Методические указания для аспирантов по освоению дисциплины

Организация деятельности аспиранта

1. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения, пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины.

2. Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам.

3. Изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы.

4. Определение вопросов, терминов, материала, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации.

5. Уделить внимание следующим понятиям (предельные состояния, принципы проектирования, риск и безопасность зданий и сооружений и др).

6. Просмотр рекомендуемой литературы.

7. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.

При подготовке к экзамену по дисциплине необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

При освоении дисциплины «Строительные конструкции, здания и сооружения» аспирант пользуется программным обеспечением, имеющееся на балансе АО «НИЦ «Строительство» под руководством специалистов.

Перечень информационных справочных систем

Наименование ИБС	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебные занятия по дисциплине «Строительные конструкции, здания и сооружения» проводятся в следующих оборудованных учебных кабинетах, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением:

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование оборудования	№ и наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий
1.	Лекция	Стационарные / мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования	Аудитории для проведения занятий лекционного типа
2	Практические занятия	Материально-техническая база АО «НИЦ «Строительство»	Материально-техническая база АО «НИЦ «Строительство»

АО «НИЦ «Строительство» вправе осуществлять реализацию программы аспирантуры или её частей с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обеспечивающих для обучающихся независимо от их места нахождения, достижение и оценку результатов обучения путем организации образовательной деятельности в электронной информационно-образовательной среде, к которой предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет».

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР «СТРОИТЕЛЬСТВО»
(АО «НИЦ «Строительство»)**

**Рабочая программа дисциплины
ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ, ПОДЗЕМНЫЕ СООРУЖЕНИЯ**

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ:
очная

Москва, 2022

Цель освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на изучение аспирантами вопросов конструктивных взаимосвязей системы «основания-фундаменты», правильной оценки инженерно-геологических условий строительной площадки, выбора основания и оптимального варианта фундаментов, применения современных методов и средств расчета, проектирования оснований и фундаментов, освоение методов реконструкции усиление системы «основания-фундаменты».

Требования к входным знаниям, умениям и владениям аспирантов

Для освоения дисциплины «Основания и фундаменты, подземные сооружения» аспирант должен:

Знать:

- фундаментальные основы высшей математики;
- фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики;
- основные принципы строительной механики;
- методы решения задач теоретической механики;
- методы расчета строительных конструкций по предельным состояниям;
- основы строительно-акустических методов.

Уметь:

- составлять расчетные схемы для различных конструкций, зданий;
- определять опорные реакции;
- строить эпюры внутренних усилий;
- осуществлять сбор и сочетание нагрузок;
- проводить проверку по несущей способности, устойчивости.

Владеть:

- методами расчета по предельным состояниям;
- методами математического моделирования;
- программными вычислительными комплексами;
- анализом НДС конструкций.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы

В результате освоения дисциплины «Основания и фундаменты, подземные сооружения» аспирант должен:

Знать:

- теоретические и практические основы проектирования оснований и фундаментов;
- основы расчета, конструирования и технологии устройства глубоких фундаментов, заглубленных и подземных сооружений;

- основы проектирования оснований и фундаментов в региональных и особых условиях и при динамических воздействиях;
- требования к устройству котлованов в стесненных условиях городской застройки;
- методы защиты котлованов от затопления подземными и атмосферными водами.

Уметь:

- применять в практике проектирования методы статических и динамических расчетов оснований и фундаментов;
- проектировать рациональные конструкции оснований и фундаментов для зданий различного назначения в соответствии с требованиями 1 и 2 групп предельных состояний (несущей способности, деформациям, устойчивости и др.);
- дать технико-экономическую оценку и сравнения вариантов различных проектных решений оснований и фундаментов;
- применять в практике методы и технику оценки и диагностики технического состояния, усиление и восстановление оснований и фундаментов эксплуатируемых зданий и сооружений.

Владеть (иметь навыки):

- алгоритмами и навыками расчетов и проектирования оснований и фундаментов в соответствии с нормативными требованиями;
- методами испытаний, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам;
- средствами оформления конструкторской документации в том числе с использованием компьютерных автоматизированных технологий;
- методами улучшения строительных свойств грунтов оснований и устройства искусственных оснований;
- методами обследования и расчет оснований и фундаментов при реконструкции зданий и сооружений;
- методами усиления оснований и фундаментов.

Объем дисциплины с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу аспирантов с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу аспирантов

Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 акад. часов.

Структура дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма Промежуточ- ной аттестации (по семестрам)
				Контактная работа с обучающимися					Самостоятельная работа	
				Лекции	Практико- ориентированные занятия			КСР		
					Лабораторный практикум	Практические занятия	Групповые консультации по КП/КР			
1	Основы фундаментостроения	3	1-5	2				6	10	Устный опрос в форме коллоквиума
2	Проектирование оснований и фундаментов	3	6-11	2		2		6	12	Устный опрос в форме коллоквиума
3	Фундаменты глубокого заложения, фундаменты неглубокого заложения. Кессоны. Фундаменты- оболочки.	3	12-16	2		2		7	12	Устный опрос в форме коллоквиума
4	Фундаменты под машины с динамическими нагрузками.	3	17-22	2		2		7	12	Устный опрос в форме коллоквиума
5	Свайные фундаменты, конструирование свайных фундаментов	4	1-5	2		4		7	12	Устный опрос в форме коллоквиума
6	Проектирование и устройство искусственных оснований	4	6-10	2		2		7	12	Устный опрос в форме коллоквиума

7	Расчет деформации основания	4	11-13, 22-23	2		2		7	12	Устный опрос в форме коллоквиума
8	Усиление фундаментов при реконструкции сооружений	4	24-29	2		2		7	12	Устный опрос в форме коллоквиума
	ИТОГО:			16		16		54	94	Экзамен

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекционных занятий	Кол-во акад. часов
1	Основы фундаментостроения	Основные задачи фундаментостроения. Значение курса для обучения специальности.	2
2	Проектирования оснований и фундаментов	Исходные данные для проектирования оснований и фундаментов. Естественные и искусственные основания.	2
3	Фундаменты неглубокого заложения, фундаменты глубокого заложения. Кессоны. Фундаменты-оболочки	Фундаменты неглубокого (мелкого) заложения: Основные отличия. Материалы. Конструкции. Выбор глубины заложения подошвы. Определение размеров подошвы. Проверка прочности подстилающего слабого слоя. Фундаменты глубокого заложения: Область применения и виды фундаментов глубокого заложения. Основные положения проектирования. Опускные колодцы. Кессоны. Фундаменты-оболочки. Устройство фундаментов типа «стена в грунте»	2
4	Фундаменты под машины с динамическими нагрузками.	Фундаменты под машины с динамическими нагрузками. Виды машин и нагрузок. Виды фундаментов под машины. Динамические свойства грунтов. Расчеты оснований и фундаментов с учетом динамических нагрузок.	2
5	Свайные фундаменты, конструирование свайных фундаментов	Свайные фундаменты. Условия применения. Типы свай и свайных фундаментов. Методы определения несущей способности свай. Полевые испытания свай. Конструирование свайных фундаментов. Типы ростверков. Сопряжения ростверков со сваями и с надфундаментными конструкциями. Расчет свайного фундамента по деформациям.	2

6	Проектирование и устройство искусственных оснований	Проектирование и устройство искусственных оснований. Классификация методов подготовки искусственных оснований. Методы уплотнения грунтов. Грунтовые и песчаные подушки.	2
7	Расчет деформации основания.	Расчет деформаций основания. Гидроизоляция и защита фундаментов от подземных и поверхностных вод. Проектирование котлованов. Водоотлив и водопонижение.	2
8	Усиление фундаментов при реконструкции сооружений	Методы усиления и переустройства фундаментов. Методы устройства фундаментов около существующих сооружений. Геомониторинг и его требования. Меры безопасности при выполнении работ по усилению и переустройству фундаментов.	4
Итого:			16

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во акад. часов
2	Проектирование оснований и фундаментов	Обработка данных инженерно-геологических изысканий. Классификация грунтов. Построение разрезов. Сбор нагрузок на основание фундамента. Составление исполнительной схемы фундамента. Определение технически целесообразных вариантов фундаментов применительно к заданным грунтовым условиям.	2
3	Фундаменты неглубокого заложения, фундаменты глубокого заложения. Кессоны. Фундаменты-оболочки	Выбор глубины заложения подошвы фундамента. Конструирование фундаментов Проверка прочности слабого подстилающего слоя Расчет кессонной камеры, подкессонного строения и шлюзового устройства.	2
4	Фундаменты под машины с динамическими нагрузками.	Расчет колебаний фундаментов различных типов машин и оборудования.	2
5	Свайные фундаменты, конструирование свайных фундаментов	Свайный фундамент. Подбор размеров свай Расчёты несущей способности висячих свай. Конструирование свайного фундамента Расчёт осадки основания свайного фундамента	4
6	Проектирование и устройство искусственных оснований	Разработка технологической схемы закрепления грунтов способами силикатизации и смолизации	2
7	Расчет деформации основания.	Расчет оснований и фундаментов по первой группе предельных состояний	2

8	Усиление фундаментов при реконструкции сооружений	Определение прочности материала фундаментов и стен подвалов механическим способом	2
	Итого:		16

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	КСР и самостоятельная работа	Кол-во акад. часов
1	Основы фундаментостроения	Анализ литературных источников и нормативных документов в области фундаментостроения.	16
2	Проектирование оснований и фундаментов	Состав, анализ и оценка исходных данных для проектирования оснований и фундаментов. Расчет и проектирование основных типов фундаментов и их оснований. Техничко-экономическое сравнение и выбор варианта системы «основание—фундамент». Фундаменты, возводимые в открытых котлованах.	18
3	Фундаменты неглубокого заложения, фундаменты глубокого заложения Кессоны. Фундаменты-оболочки	Особенности расчетов фундаментов мелкого заложения и фундаментов глубокого заложения. Факторы, влияющие на выбор глубины заложения и тип фундамента. Конструктивные детали и нагрузки, действующие на опускные колодцы. Опускные колодцы и кессоны для возведения быков на глубоководных участках.	19
4	Фундаменты под машины с динамическими нагрузками.	Особенности расчета и проектирования фундаментов различных видов машин: фундаменты машин с вращающимися частями; фундаменты машин с кривошипно-шатунными механизмами; фундаменты кузнечных молотов; фундаменты формовочных машин литейного производства; фундаменты формовочных машин для производства сборного железобетона; фундаменты оборудования копровых бойных площадок; фундаменты дробилок; фундаменты мельничных установок; фундаменты прессов; фундаменты прокатного оборудования; фундаменты металлорежущих станков; фундаменты вращающихся печей.	19
5	Свайные фундаменты, конструирование свайных фундаментов	Расчет свай и свайных фундаментов. Расчет свай на горизонтальные нагрузки и изгибающие моменты. Расчет свай по прочности и раскрытию трещин. Расчет осадок свайных фундаментов. Расчет кренов свайных фундаментов. Выбор типа свайных фундаментов и нагрузок на них. Выбор несущего слоя грунтов и определение размеров свай. Состав проекта свайных фундаментов. Особенности проектирования свайных фундаментов в лессовых просадочных грунтах.	19

6	Проектирование и устройство искусственных оснований	Области применения искусственных оснований по грунтовым условиям. Инъекционное закрепление грунтов способами силикатизации и смолизации. Оборудование для уплотнения грунтов.	19
7	Расчет деформации основания.	Абсолютная величина осадки и разность осадок отдельных частей сооружения. Виды деформаций грунта. Расчет деформации оснований осуществляется с использованием расчетных моделей: линейно деформируемого слоя ограниченной мощности; линейно деформируемого полупространства; местных упругих деформаций; нелинейно деформируемой среды. Методы определения осадок фундамента.	19
8	Усиление фундаментов при реконструкции сооружений	Причины, вызывающие необходимость реконструкции фундаментов и усиление оснований. Этапы работ по обследованию фундаментов и оснований. Методы определения прочностных характеристик фундаментов. Подводка новых фундаментов. Технологии реконструкции подземных сооружений.	19
Итого:			148

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы аспирантов по дисциплине

В ходе самостоятельной работы аспиранту необходимо изучать российское законодательство в части, регламентирующей безопасность, нормативно-техническую документацию, относящуюся к предмету дисциплины.

С начала курса рекомендуется составление словаря ключевых понятий по материалам лекций: просмотр слайд-конспектов лекций и собственных комментариев к ним, вычленение и определение ключевых понятий и терминов, вызывающих трудности в определении, оформление их в виде словаря (в любой удобной форме).

Подготовка к экзамену предполагает актуализацию знаний по изученным темам, повторение ключевых понятий, основных положений концепций и теорий, прохождение репетиционного тестирования в системе относительной оценки уровня знаний.

Педагогическая наука и практика утверждают, что знания, полученные аспирантами в процессе самостоятельной работы, усваиваются значительно лучше по сравнению с информацией, которая преподносится им преподавателями как «готовые знания». Только в процессе самостоятельных усилий обучаемых, их активного участия в овладения новыми знаниями возможно истинное интеллектуальное развитие личности.

Исходя из этого, специфической чертой современных методов обучения является организация самостоятельной работы аспирантов, направленных на изучение различной научной и учебно-методической литературы и получение ими

необходимых знаний и умений, способствующих их общему развитию, повышению активности, самостоятельности, полноты и гибкости мышления.

Таким образом, целью настоящих методических указаний по самостоятельной работе является оказание помощи аспирантам в изучении ими ряда вопросов, которые недостаточно подробно были рассмотрены в рамках аудиторных занятий.

Самостоятельная работа аспирантов представляет собой их деятельность в процессе обучения и во внеаудиторное время, осуществляемая по заданию преподавателя, под его руководством, но без его непосредственного участия.

Основными признаками самостоятельной работы принято считать:

- наличие познавательной или практической задачи, проблемного вопроса или задачи и особого времени на их выполнение, решение;
- проявление умственного напряжения мыслей обучаемых для правильного и наилучшего выполнения того или иного действия;
- проявление сознательности, самостоятельности и активности аспирантов в процессе решения поставленных задач;
- владение навыками самостоятельной работы;
- осуществление управления и самоуправления самостоятельной познавательной и практической деятельностью аспиранта.

Ядром самостоятельной работы является познавательная проблемная или практическая задача, которая предусматривает самостоятельную деятельность аспиранта по ее решению.

Свое внешнее выражение самостоятельная работа аспирантов находит во всех организационных формах учебной и внеаудиторной деятельности, в ходе самостоятельного выполнения различных заданий преподавателя.

Функциональное предназначение самостоятельной работы аспиранта в процессе лекций, семинаров по овладению специальными знаниями закрепляется в самостоятельном прочтении, просмотре, прослушивании, наблюдении, конспектировании, осмыслении, запоминании и воспроизведении определенной информации.

Самостоятельная работа аспиранта во внеаудиторное время включает повторение учебного материала, углубление и расширение теоретических знаний с помощью специальной литературы или компьютерных обучающих программ.

При подготовке к сдаче экзамена рекомендуется пользоваться записями, сделанными на практических и лекционных занятиях, а также в ходе текущей самостоятельной работы. Сначала необходимо повторить теоретическую часть, а затем переходить к решению задач.

При выполнении самостоятельной работы обучающиеся используют учебники и учебные пособия, указанные в данной программе.

Постановка цели и планирование самостоятельной работы аспиранта определяется в соответствии с тематикой диссертационной работы.

Текущий контроль

Текущий контроль проводится в виде устного опроса в форме коллоквиума. Контролируется посещение лекций и выполнение самостоятельной работы.

Вопросы для текущей оценки качества освоения дисциплины:

1. Фундаменты глубокого заложения. Разновидности, область применения.
2. Фундаменты глубокого заложения. Сваи - оболочки, "стена в грунте", кессоны.
3. Опускные колодцы. Классификация. Последовательность погружения гравитационного опускного колодца.
4. Расчет опускного колодца на погружение.
5. Расчет опускного колодца на всплытие. Расчет на изгиб, разрыв. Понятие о расчете подушки и днища.
6. Понятие о расчете ножевой части. Три расчетных случая. Методика расчета.
7. Просадочные при замачивании грунты. Свойства и признаки.
8. Типы грунтов по просадочности и методы определения.
9. Лабораторные методы определения относительной просадочности грунта.
10. Расчетные схемы оснований при расчете просадок фундаментов.
11. Расчет просадки основания и фундамента (по СП 22.13330.2011).
12. Способы предохранения оснований от замачивания.
13. Устранение просадочных свойств грунтов.
14. Классификация вечномерзлых грунтов.
15. Принципы использования вечномерзлых грунтов в качестве оснований. Подходы к выбору принципа.
16. I принцип использования вечномерзлых грунтов в качестве основания. Способы и мероприятия по сохранению грунтового основания в вечномерзлом состоянии.
17. Свайные фундаменты (сваи) в вечномерзлых грунтах (I принцип использования ВМГ).
18. II принцип использования вечномерзлых грунтов в качестве основания. Способы и мероприятия по ликвидации вечномерзлого состояния грунтового основания.
19. Расчет и проектирование оснований и фундаментов в условиях вечномерзлых грунтов (I и II принципы использования ВМГ).
20. Расчет устойчивости фундамента на действие сил морозного пучения (сезонномерзлый грунт, I и II принципы использования ВМГ).
21. Общие сведения о сейсмических воздействиях на здания и сооружения (происхождение, измерения интенсивности, категории грунтов, сейсмическое районирование строительных площадок).
22. Расчет оснований и фундаментов по I группе предельных состояний при сейсмическом воздействии (вертикальная и горизонтальная составляющие нагрузки).
23. Особенности расчета фундаментов на естественном основании.

24. Особенности расчета и конструирования свайных фундаментов при сейсмических воздействиях.
25. Мероприятия по повышению сейсмозащищенности зданий и их фундаментов. Сейсмоизолирующие фундаменты (конструктивные схемы).

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена кандидатского минимума с оценкой в 4-ом семестре. Кандидатские экзамены представляют собой форму оценки степени подготовленности соискателя ученой степени кандидата наук к проведению научных исследований по конкретной научной специальности и отрасли науки, по которой подготавливается или подготовлена диссертация.

Для приема кандидатских экзаменов создаются комиссии (далее – экзаменационные комиссии), состав которых утверждается приказом генерального директора АО «НИЦ «Строительство».

Состав экзаменационной комиссии формируется из числа научно-педагогических работников (в том числе работающих по совместительству) АО «НИЦ «Строительство», в состав экзаменационной комиссии могут включаться научно-педагогические работники других организаций.

Результаты испытаний оцениваются экзаменационной комиссией по пятибалльной системе: «отлично» – 5, «хорошо» – 4, «удовлетворительно» – 3, «неудовлетворительно» – 2. Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение испытания – «три».

Сдача кандидатских экзаменов подтверждается выдаваемой на основании решения экзаменационных комиссий справкой о сданном кандидатском экзамене, в которой указываются, в том числе, код и наименование направления подготовки, по которой сдавались кандидатские экзамены; шифр и наименование научной специальности, наименование отрасли науки, по которой подготавливается диссертация; оценка уровня знаний по каждому кандидатскому экзамену; фамилия, имя, отчество (последнее – при наличии), ученая степень (в случае ее отсутствия – уровень профессионального образования и квалификация) каждого члена экзаменационной комиссии.

Вопросы для промежуточной аттестации качества освоения дисциплины:

1. Основные этапы развития фундаментостроения

Фундаменты как ответственная часть строительных сооружений. Роль геомеханики, инженерной геологии и теории сооружений в решение вопросов фундаментостроения. История совершенствования конструктивных решений и основ теории расчетов фундаментов.

Значения вопросов технологии производства работ при проектировании фундаментов.

Роль отечественной школы геомеханики и фундаментостроения. Основные пути современного развития рациональных конструкций фундаментов и методов расчета их взаимодействия с основаниями.

2. Состав и физико-механические свойства грунтов оснований

Инженерно-геологические процессы формирования грунтов. Грунты оснований как многофазные дисперсные системы. Строительные классификации грунтов.

Механические свойства скальных грунтов, лабораторные и полевые методы их определения. Масштабный эффект в массивах скальных пород. Влияние параметров физического состояния скальных грунтов на их механические свойства.

Физические свойства нескальных грунтов и методы их определения. Особенности физических свойств и структуры мерзлых, просадочных, набухающих, засоленных и биогенных грунтов.

Приборы для определения деформационных и прочностных свойств не скальных грунтов в лабораторных условиях. Методы испытаний нескальных грунтов и определения характеристик деформируемости и прочности. Параметры деформируемости и прочности, используемые в расчетах оснований фундаментов по предельным состояниям.

Механическое поведение нескальных грунтов при нагрузке и разгрузке, при динамическом и циклическом нагружении. Тиксотропия и разжижение грунтов. Влияние параметров физического состояния грунта (плотности, влажности, температуры, засоленности) на его механическое поведение. Основные представления о реологических свойствах грунтов, методах лабораторного определения параметров деформируемости и прочности, отражающих изменение механических свойств во времени.

Понятие о структурной прочности. Ее обусловленность естественноисторическим процессом при формировании грунта и механическими процессами при деформировании. Методы отбора, транспортировки, хранения и подготовки образцов грунта и их влияние на результаты испытаний.

Оборудование и методы определения деформационных свойств и Прочности грунтов в полевых условиях: штамповые испытания при статическом и динамическом нагружении, прессиометрические испытания, динамическое и статическое зондирование, крыльчатка и др.

Фильтрационные свойства грунтов. Методы лабораторного и полевого определения. Гидродинамические напряжения. Капиллярные давления. Основные представления о механическом поведении и прочности водонасыщенных (полностью или частично) грунтов.

Особенности механических свойств и методов исследования мерзлых, просадочных, набухающих, заторфованных и засоленных грунтов. Влияние изменения влажности, температуры и др. факторов. Морозное давление, пучение грунтов.

Геофизические и радиоизотопные методы исследования грунтов. Статистический подход к оценке физических и механических свойств грунтов. Определение нормативных и расчетных характеристик.

3. Напряженно-деформированное состояние оснований

Природное напряженное состояние оснований и его обусловленность инженерно-геологическими процессами при их формировании. Использование теории сплошных сред для определения распределения напряжений и деформаций в грунтовом основании от действия внешних нагрузок.

Теория линейно-деформируемой среды. Напряжения и перемещения от сосредоточенных сил и других нагрузок на поверхности и внутри линейно-деформируемого полупространства и полуплоскости. Распределение напряжений под подошвой фундамента (контактная задача). Влияние неоднородности и анизотропии грунтов на распределение напряжений. Прогноз распределения эффективных и нейтральных напряжений во времени при деформировании водонасыщенных оснований. Сопоставление результатов расчетов с результатами экспериментов и натурных наблюдений.

Фазы напряженного состояния при возрастании нагрузок. Возникновение и развитие пластических областей под краями фундамента. Теория предельного сопротивления основания. Напряжения в основаниях при сейсмических воздействиях.

4. Экспериментальные методы исследований напряжений и перемещений в основаниях

Основные понятия теории моделирования. Пи - теорема теории размерностей. Планирование эксперимента. Натурные и лабораторные опыты. Центробежное моделирование. Использование аналоговых грунтов и материалов. Измерения напряжений при моделировании и натурных исследованиях.

5. Расчет деформаций оснований

Виды деформаций оснований. Определение осадки и крена фундамента. Метод послойного суммирования. Использование моделей сжимаемого слоя конечной толщины и эквивалентного слоя. Расчет деформаций оснований во времени. Основные уравнения и результаты решения задач одномерной и трехмерной консолидации. Учет закономерностей нелинейной деформируемости грунтов при расчетах деформаций оснований. Использование численных методов для оценки напряженно-деформированного состояния грунтовых оснований и массивов. Приложение теории ползучести к расчету длительных деформаций. Расчет деформаций основания, сложенного вечномерзлыми (оттаивающими), просадочными, набухающими, заторфованными и засоленными грунтами. Учет неоднородности и анизотропии грунта по глубине и простиранию.

Расчет балок и плит на деформируемом основании.

6. Расчеты устойчивости откосов и давления грунта на ограждения

Приложение теории предельного равновесия к решениям задачи об устойчивости откосов. Расчет застенчивости в предположении цилиндрических и плоских поверхностей скольжения. Влияние фильтрационного потока воды на устойчивость естественных и искусственных откосов. Армирование откосов искусственных сооружений из грунта. Учет динамических и сейсмических воздействий.

Применение теории предельного равновесия к определению давления грунта на сооружения. Определение давления на ограждения от нагрузок на поверхности грунта. Расчет подпорных стен, шпунтовых ограждений и анкерных креплений. Расчет устойчивости при действии сил морозного пучения.

7. Основные принципы проектирования оснований и фундаментов

Группы предельных состояний при расчете оснований и фундаментов. Нагрузки и воздействия, учитываемые при расчете оснований и фундаментов. Коэффициенты пористости, вводимые в расчеты; коэффициенты надежности по нагрузке, коэффициент надежности по грунт коэффициент надежности по назначению сооружений и коэффициент условий работы.

Совместная работа основания, фундаментов и надфундаментной конструкции. Предельные деформации оснований. Учет инженерно-геологических и климатических условий, особенности сооружений и методов производства работ. Вариантное проектирование, принципы технико-экономического сопоставления вариантов фундаментов.

Современные и перспективные виды фундаментов (материалы, конструкции, методы устройства, область применения).

8. Уплотнение, закрепление грунтовых оснований

Определение необходимости уплотнения, закрепления или замены грунта. Применение песчаных и шлаковых подушек. Методы поверхностного и глубинного уплотнения. Предпостроечные уплотнения с использованием вертикальных дрена. Расчеты, связанные с уплотнением. Средства уплотнения. Контроль качества уплотнения. Закрепление грунтов инъекциями цементных, силикатных, силикатно-глинистых растворов и синтетических смол, и других веществ. Термическое и электрохимическое закрепление. Основные свойства закрепленных грунтов. Фундаменты из закрепленного грунта.

9. Фундаменты на естественном основании

Конструкции фундаментов: монолитные и сборные под колонны, ленточные, плитные. Гидроизоляция, дренаж и защита фундаментов от агрессивных жидкостей и грунтовых вод

Определение глубины заложения фундаментов по инженерно-геологическим данным с учетом конструктивных и эксплуатационных особенностей сооружения. Расчетное сопротивление грунтов основания. Учет динамических и сейсмических воздействий при проектировании фундаментов. Принципы проектирования и устройства фундаментов на вечномерзлых, просадочных, набухающих, засоленных и биогенных грунтах. Расчеты на прочность элементов конструкций фундамента. Основные положения расчета ленточных и плитных фундаментов с применением моделей винклеровского типа и упругой среды. Основы численных методов расчета фундаментов на линейно-деформируемом основании. Основные принципы расчета определения оптимальной конструкции фундамента при заданных инженерно-геологических условиях и силовых воздействиях. Особенности проектирования фундаментов на подрабатываемых, закарстованных территориях; на основаниях,

сложенных намывными и насыпными грунтами. Способы сохранения природной структуры грунтов оснований. Возведение фундаментов при отрицательных температурах.

Защита строительных котлованов от грунтовых вод (поверхностный и глубинный водоотлив, основные виды водопонизительного оборудования, электроосмотическое осушение, противofiltrационные завесы и технология их устройства).

10. Свайные фундаменты

Классификация свай: материалы, конструкции, способ изготовления, область применения.

Методы погружения свай: забивка, вибропогружение, вдавливание, завинчивание.

Оборудование для погружения свай. Буронабивные сваи: конструкция, технология изготовления, производство работ в различных грунтовых условиях, в том числе в водонасыщенных грунтах, применяемое оборудование. Особенности расчета устройства свайных фундаментов в вечномерзлых грунтах.

Расчетные схемы взаимодействия свай с грунтом. Определение несущей способности свай различными методами при действии вертикальной и горизонтальной нагрузок. Испытания свай динамическими и статическими методами. Применение зондирования для определения несущей способности свай. Учет динамических и сейсмических воздействий при проектировании свайных фундаментов. Особенности расчета свая в вечномерзлых, просадочных, набухающих и биогенных грунтах и на подрабатываемых территориях.

11. Фундаменты глубокого заложения и сооружения в грунте

Современные конструкции фундаментов глубокого заложения и сооружений в грунте. Монолитные и сборные опускные колодцы. Колодцы-оболочки. Фундаменты и сооружения, возводимые способом «стена в грунте». Анкерные конструкции (виды и технология устройства). Столбчатые фундаменты. Кессоны. Возведение фундаментов глубокого заложения. Оценка устойчивости грунтового массива при возведении фундаментов глубокого заложения и сооружений в грунте. Расчет конструкций фундаментов глубокого заложения и сооружений в грунте на действие внешних нагрузок. Расчет фундаментов на действие горизонтальных сил и моментов с учетом заделки в грунт, расчеты элементов конструкций фундаментов и сооружений в грунте на прочность. Расчеты конструкций типа «стена в грунте». Расчет анкерных конструкций.

12. Усиление фундаментов при реконструкции сооружений

Причины, приводящие к необходимости рассмотрения усиления и переустройства фундаментов. Методы усиления и переустройства фундаментов. Методы устройства фундаментов около существующих сооружений. Геомониторинг и его требования. Меры безопасности при выполнении работ по усилению и переустройству фундаментов.

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
аспирантов по дисциплине**

Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации аспирантов по дисциплине в форме Экзамена. Учебным планом предусмотрен экзамен с оценкой.

ОЦЕНКА			
«2» (неудовлетв.)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
• Не знает основные законы и принципиальные положения механики грунтов. • Не знает нормативную базу в области инженерных изысканий, основные типы фундаментов, принципы проектирования фундаментов по предельным состояниям. • Не умеет использовать знания физики и гидравлики механики грунтов для определения физико-механических параметров грунта, а также для определения напряжений в грунтовом массиве. • Не умеет выполнять расчёты по первой и второй группам предельных состояний. • Не умеет оценивать строительные свойства грунтов, классифицировать грунты основания; определять напряжения в массиве грунта и деформации основания под действием нагрузок от фундаментов. • Не умеет проводить сравнение расчетных вариантов фундаментов по объемам	• Аспирант слабо знает основные законы и принципиальные положения механики грунтов, путает формулы и терминологию. • Знает частично нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий, сооружений, оснований и фундаментов. Не понимает, как ей пользоваться. • Знает основные типы фундаментов мелкого заложения, путает свайные фундаменты и фундаменты глубокого заложения. Не знает принципов проектирования фундаментов. • Умеет использовать знания физики и гидравлики механики грунтов для определения физико-механических параметров грунта, но не умеет определять напряжения и деформации в грунтовом массиве. • Умеет выполнять расчёты по первой и второй группам предельных состояний, но делает грубые ошибки в расчетах.	• Аспирант знает основные законы и принципиальные положения механики грунтов, но ошибается в написании некоторых параметров грунтов. • Знает основные типы фундаментов. Ошибается в принципах проектирования фундаментов по предельным состояниям. • Умеет использовать знания физики и гидравлики механики грунтов для определения физико-механических параметров грунта, но делает ошибки в определении напряжений в грунтовом массиве. • Умеет выполнять расчёты по первой и второй группам предельных состояний, но делает небольшие ошибки в расчетах. • Умеет оценивать строительные свойства грунтов, классифицировать грунты основания; определять напряжения в массиве грунта и деформации основания под действием нагрузок от фундаментов; оценивать устойчивость грунтов в основании сооружений и откосах, а	• Аспирант знает основные законы и принципиальные положения механики грунтов: закон уплотнения, закона Кулона, понятие фильтрационной консолидации, законы распределения напряжений в грунтах от их собственного веса и внешних нагрузок. • Знает нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий, сооружений, оснований и фундаментов; основные методы расчета напряженного состояния грунтового массива; основные методы расчета прочности грунтов и осадок под нагрузкой. • Знает основные типы фундаментов мелкого заложения, свайных фундаментов и фундаментов глубокого заложения; принципы проектирования фундаментов по предельным состояниям. • Умеет оценивать строительные свойства грунтов, классифицировать грунты

строительно-монтажных работ. • Не имеет навыков использования нормативной литературы для проектирования оснований фундаментов гражданских зданий. • Не знает состав рабочей документации, необходимой для технико-экономического обоснования проектного решения.	• Умеет оценивать строительные свойства грунтов, классифицировать грунты основания; определять напряжения в массиве грунта и деформации основания; не умеет оценивать устойчивость грунтов в основании сооружений и откосах, а также давление на ограждающие конструкции; оценивать влияние грунтовых вод на физико-механические свойства и напряженно-деформированное состояние грунтов основания; выбирать метод защиты котлована от подтопления. • Умеет провести сравнение расчетных вариантов фундаментов по объемам строительно-монтажных работ, но делает грубые ошибки. • Имеет слабые навыки выполнения технической документации. Небрежно оформляет документацию проектно-конструкторских работ.	также давление на ограждающие конструкции; оценивать влияние грунтовых вод на физико-механические свойства и напряженно-деформированное состояние грунтов основания. Не умеет выбрать метод защиты котлована от подтопления. • Имеет навыки расчётов по первой и второй группам предельных состояний, но делает небольшие ошибки. • Имеет навыки выполнения технической документации, оформления проектно-конструкторских работ, но есть ошибки в выполнении рабочих чертежей. • Имеет частичные навыки использования нормативной литературы для проектирования оснований и фундаментов гражданских зданий.	основания; определять напряжения в массиве грунта и деформации основания под действием нагрузок от фундаментов мелкого и глубокого заложения. • Умеет оценивать устойчивость грунтов в основании сооружений и откосах, а также давление на ограждающие конструкции; оценивать влияние грунтовых вод на физико-механические свойства и напряженно-деформированное состояние грунтов основания. • Умеет выбирать метод защиты котлована от подтопления. • Имеет навыки расчётов по первой и второй группам предельных состояний. • Знает состав рабочей документации, необходимой для технико-экономического обоснования проектного решения.
--	--	--	--

Оценка «не аттестован» выставляется экзаменуемому, если он не был допущен до сдачи экзамена, либо был удален с него.

Если экзаменуемый явился на экзамен, но отказался от ответа, то ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Если экзаменуемый не явился, в том числе, по уважительной причине, в экзаменационную ведомость выставляется «не явка».

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

Саинов М.П. Грунтовые плотины: конструирование, строительство, эксплуатация : учебное пособие / Саинов М.П.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 295 с. — ISBN 978-5-4497-1567-8. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/118719.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Хаметов Т.И. Инженерно-геодезическое сопровождение строительства и эксплуатации зданий, сооружений : учебное пособие / Хаметов Т.И.. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 296 с. — ISBN 978-5-9729-0659-8. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/114917.html> (дата обращения: 09.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Борозенец Л.М. Геотехника фундаментостроения и грунтоустойчивости : монография / Борозенец Л.М.. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 596 с. — ISBN 978-5-9729-0499-0. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/114911.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Максимов А.Е. Конструкционная безопасность зданий и сооружений : учебное пособие / Максимов А.Е.. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-9729-0748-9. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/114922.html>). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Михайлов А.Ю. Механика грунтов. Курс лекций : учебное пособие / Михайлов А.Ю., Концедаева Ж.Г.. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 364 с. — ISBN 978-5-9729-0507-2. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/114929.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Шапиро Д.М. Нелинейная механика грунтов : учебное пособие / Шапиро Д.М.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 117 с. — ISBN 978-5-4497-1148-9. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108312.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Проектирование строительных конструкций и оснований с учётом надёжности и режимных воздействий : монография / В.С. Фёдоров [и др.]. — Астрахань : Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСБ, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-93026-143-1. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115509.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Расчеты и конструирование фундаментов промышленного здания на естественном основании : учебное пособие / . — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСБ, 2021. — 120 с. — ISBN 978-5-7964-2302-8. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/111717.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Яркин В.В. Моделирование системы «Основание – фундамент – сооружение» в сложных инженерно-геологических условиях : монография / Яркин В.В.. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСБ, 2020. — 392 с. — Текст :

электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93864.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Мальцев А.В. Оценка инженерно-геологических условий площадки строительства для расчета оснований и фундаментов зданий и сооружений : учебное пособие / Мальцев А.В., Савинова Е.В., Попов Д.В.. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 112 с. — ISBN 978-5-7964-2302-8. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/111705.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Расчет водонасыщенных грунтовых оснований : монография / Т.В. Крижановская [и др.]. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2020. — 141 с. — ISBN 978-5-9961-2344-5. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115061.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Ткачёва К.Э. Проектирование фундаментов зданий и сооружений повышенной ответственности : учебное пособие / Ткачёва К.Э., Стельмах С.А., Щербань Е.М.. — Ростов-на-Дону : Донской государственный технический университет, 2020. — 101 с. — ISBN 978-5-7890-1794-4. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/118090.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Антонов В.М. Свайные фундаменты (примеры расчёта и конструирования) : учебное пособие / Антонов В.М.. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 80 с. — ISBN 978-5-8265-2061-1. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99786.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Леденев В.В. Деформирование и разрушение оснований, фундаментов, строительных материалов и конструкций (теория, эксперимент) : монография / Леденев В.В.. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 464 с. — ISBN 978-5-8265-1999-8. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94339.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительная литература

Мирный А.Ю. Осесимметричное трехосное сжатие в практике инженерных изысканий : монография / Мирный А.Ю.. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 156 с. — ISBN 978-5-9729-0527-0. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/114942.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Леденёв В.В. Расчёт буронабивных фундаментов : монография / Леденёв В.В., Тюю Тхи Хоанг Ань. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 284 с. — ISBN 978-5-8265-2230-1. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115773.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Зубков В.А. Обследование и испытание строительных конструкций, зданий и сооружений : учебное пособие / Зубков В.А., Кондратьева Н.В., Кондратьев И.В.. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 186 с. — ISBN 978-5-7964-2199-4. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/111631.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Леденёв, В. В. Основания и фундаменты при сложных силовых воздействиях (опыты). Том 3 : монография для научных работников, аспирантов и магистрантов строительного профиля / В. В. Леденёв. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 400 с. — ISBN 978-5-8265-1687-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/85938.html> (дата обращения: 15.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Артюхин Г.А. Инженерная графика. Сборочный чертеж : учебное пособие / Артюхин Г.А.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 179 с. — ISBN 978-5-4497-1395-7. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116445.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Галиуллин Р.Р. Организация и осуществление строительного контроля : учебное пособие / Галиуллин Р.Р., Мухаметрахимов Р.Х.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 371 с. — ISBN 978-5-4497-1386-5. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116451.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Шестакова Е.Б. Цифровые технологии в строительстве : учебное пособие / Шестакова Е.Б.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-4497-1517-3. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117866.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Мкртычев О.В. Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг : учебное пособие по направлению подготовки 15.04.03 Прикладная механика / Мкртычев О.В., Дорожинский В.Б.. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2021. — 66 с. — ISBN 978-5-7264-2872-7. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110332.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Ковалев В.А. Инженерная графика : учебное пособие / Ковалев В.А.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 278 с. — ISBN 978-5-4497-1159-5. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108224.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru
Электронная библиотечная система IPRbooks	www.iprbookshop.ru https://www.faufcc.ru/technical-regulation-in-constuction/formulary-list/
Государственный реестр сводов правил	
DOAJ – платформа научных статей на английском языке	https://doaj.org/
Paperity - первый мультидисциплинарный агрегатор журналов и статей открытого доступа	https://paperity.org/
Академия Google - поисковая система по полным текстам научных публикаций всех форматов и дисциплин	https://scholar.google.com/

Архивы выпусков рецензируемых научно-технических журналов (режим доступа: открытый):

Вестник НИЦ «Строительство»	https://vestnik.cstroy.ru/jour/issue/archive
International Journal for Computational Civil and Structural Engineering	https://ijccse.iasv.ru/index.php/ijccse/issue/archive
Academia. Архитектура и строительство	http://aac.raasn.ru/index.php/aac/issue/view/29
Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: "Строительство и архитектура"	https://vgasu.ru/nauka/zhurnaly/vestnik-volggasu/arkhiv-vypuskov/
Вестник МГСУ	http://vestnikmgsu.ru/ru/component/sjarchive
Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета	https://vestnik.tsuab.ru/jour/issue/archive
Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Строительство и архитектура»	https://vestnik.susu.ru/building/issue/archive
Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость	http://journals.istu.edu/izvestia_invest/archive/
Известия высших учебных заведений. Строительство	http://izvuzstr.sibstrin.ru/fulltext/
Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета	https://izvestija.kgasu.ru/ru/nomera-zhernala/arkhiv-zhurnala
Строительные материалы и изделия	http://bstu-journals.ru/
AlfaBuild	https://alfabuild.spbstu.ru/archive/

Методические указания для аспирантов по освоению дисциплины

Организация деятельности аспиранта.

1. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения, помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.
2. Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам.
3. Изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы.
4. Определение вопросов, терминов, материала, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации.
5. Уделить внимание следующим понятиям (предельные состояния, принципы проектирования, риск и безопасность зданий и сооружений и др).

6. Просмотр рекомендуемой литературы.
7. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.
8. При подготовке к экзамену по дисциплине необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса

При освоении дисциплины «Основания и фундаменты, подземные сооружения» аспирант пользуется программным обеспечением, имеющееся на балансе АО «НИЦ «Строительство» под руководством специалистов.

Перечень информационных справочных систем

Наименование ИБС	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебные занятия по дисциплине «Основания и фундаменты, подземные сооружения» проводятся в следующих оборудованных учебных кабинетах, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением:

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование оборудования	№ и наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий
1.	Лекция	Стационарные / мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования	Аудитории для проведения занятий лекционного типа
2	Практические занятия	Материально-техническая база лабораторий институтов АО «НИЦ «Строительство»	Материально-техническая база лабораторий институтов АО «НИЦ «Строительство»

АО «НИЦ «Строительство» вправе осуществлять реализацию программы аспирантуры или её частей с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обеспечивающих для обучающихся независимо от их места нахождения, достижение и оценку результатов обучения путем организации образовательной деятельности в электронной информационно-образовательной среде, к которой предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет».

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР «СТРОИТЕЛЬСТВО»
(АО «НИЦ «Строительство»)**

**Рабочая программа дисциплины
СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ:
очная

Москва, 2022

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Строительные материалы и изделия» является углубление знаний по вопросам создания материалов заданной структуры и свойств, а также знакомство с проблемами повышения эффективности строительных материалов и изделий. Получение представлений о современных методиках испытания строительных материалов и оценки их свойств, механических и физико-химических методах исследования, стандартизации и сертификации строительных материалов и изделий. Установление взаимосвязи между конечной строительной продукцией (зданием, сооружением), её функциональным назначением и условиями эксплуатации с выбором строительного материала для её изготовления.

Требования к входным знаниям, умениям и владениям аспирантов

Для освоения дисциплины «Строительные материалы и изделия» аспирант должен:

Знать:

- основы химии и химические процессы современной технологии производства строительных материалов и конструкций, свойства химических элементов и их соединений, составляющих основу строительных материалов;
- фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей и основы математической статистики;
- основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики.

Уметь:

- формулировать физико-математическую постановку задачи исследования;
- выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований, анализировать и обобщать результаты исследований, доводить их до практической реализации;
- самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам, расширять свои математические познания.

Владеть:

- математическим аппаратом для разработки математических моделей процессов и явлений и решения практических задач профессиональной деятельности;
- первичными навыками и основными методами решения математических задач из общепрофессиональных и специальных дисциплин специализации;
- современной научной аппаратурой, навыками ведения физического эксперимента.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы

В результате освоения дисциплины «Строительные материалы и изделия» аспирант должен:

Знать

- основные характеристики современных методов исследования строительных материалов: химических, физических и физико-химических методов анализа;
- способы формирования заданных структуры и свойств материалов при максимальном ресурсо- и энергосбережении, а также методы оценки показателей их качества;
- о механизме влияния добавок на свойства строительных материалов.

Уметь:

- оценивать современные научные достижения и генерировать новые идеи для использования в практической деятельности знаний технологии производства строительных материалов, закономерностей управления процессами формирования структуры и изменением их в процессе эксплуатации;
- осуществлять обоснование и выбор рациональных технологических и технических решений с учетом снижения энергетических затрат и повышения качества готовой продукции;
- определять основные характеристики строительных материалов по стандартным методикам;
- применять современные технологические приемы с целью модификации свойств строительных материалов.

Владеть (иметь навыки):

- методами и средствами контроля физико-механических свойств материалов в конструкциях и прогнозирования свойств строительных материалов для установления зависимостей между химическим составом, строением и свойствами материалов;
- практикой реализации различных способов получения и обработки материалов, обеспечивающих высокую надежность и долговечность строительных конструкций.

Объем дисциплины с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу аспирантов с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу аспирантов

Общая трудоемкость дисциплины составляет **180** акад. часов.

Структура дисциплины:

№ п/ п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая само- стоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля Успеваемости (по неделям семестра) Форма промежу- точной аттестации (по семестрам)
				Контактная работа с обучающи- мися					Самостоятельная работа	
				Лекции	Практико-ориентиро- ванные занятия			КСР		
					Лабораторный практикум	Практические за- нятия	Групповые кон- сультации по КП/КСР			
1	Теоретические основы материаловедения. Нормативная база. Методы исследования строительных материа- лов	3	1-5	2		2		6	10	Устный опрос в форме коллоквиума
2	Материалы и изделия из древесины	3	6-11	2		2		6	12	Устный опрос в форме коллоквиума

3	Керамические материалы и плавные материалы и изделия	3	12-16	2		2		7	12	Устный опрос в форме коллоквиума
4	Неорганические вяжущие вещества	3	17-22	2		2		7	12	Устный опрос в форме коллоквиума
5	Бетоны на неорганических вяжущих. Сборные бетонные и железобетонные конструкции	4	1-5	2		2		7	12	Устный опрос в форме коллоквиума
6	Органические вяжущие вещества и материалы на их основе	4	6-10	2		2		7	12	Устный опрос в форме коллоквиума
7	Полимерные материалы	4	11-13, 22-23	2		2		7	12	Устный опрос в форме коллоквиума
8	Теплоизоляционные и акустические материалы	4	24-29	2		2		7	12	Устный опрос в форме коллоквиума
ИТОГО:				16		16		54	94	Экзамен

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекционных занятий	Кол-во акад. часов
1	Теоретические основы материаловедения. Нормативная база. Методы исследования строительных материалов	Обзор развития науки, практики производства и применения строительных материалов. Нормативная база в области строительных материалов. Работа материалов в конструкциях, действие нагрузок, физико-химические воздействия среды. Выбор материалов для различных условий службы. Основные сведения о строении вещества. Связь строения материала с его свойствами. Свойства строительных материалов. Факторы, влияющие на взаимосвязь свойств. Основные факторы и схемы возможного разрушения материалов. Экологическая безопасность строительных материалов и технологии их производства. Современные методы исследования строительных материалов. Разрушающие и неразрушающие методы, физико-химические методы (электронная микроскопия, термический анализ, химический анализ, рентгенофазовый анализ, ИК-Фурье спектроскопия)	2
2	Материалы и изделия из древесины	Основные древесные породы, применяемые в строительстве. Особенности строения и свойства. Пороки древесины, гниение. Механизм гниения и методы защиты. Защита древесины от биологического повреждения. Защита древесины от возгорания. Материалы и изделия из древесины (доски, брус, столярные изделия, фанера, ДСП, ДВП и др.)	2
3	Керамические материалы и плавные материалы и изделия	1. Особенности керамики как строительного материала. Классификация керамических материалов (по назначению, структуре, температуре плавления). Свойства глины как сырья для керамических изделий. Физико-химические основы производства керамики. Технология производства керамических изделий. Подготовка сырья. Сухой, полусухой, жесткий, пластический,	2

		шликерный способы формования. Процессы, происходящие при сушке и обжиге. Стеновые керамические изделия. Требования, предъявляемые к стеновым изделиям. 2. Стекло. Химический и фазовый состав. Сырьевые материалы для производства стекла, добавки. Основные технологические операции производства стекла. Структура и свойства стекла. Стекло строительное. Стекло листовое оконное, витринное, армированное, цветное, узорчатое, закаленное, многослойное, теплопоглощающее, увиолевое, с низкоэмиссионным покрытием (теплоотражающее), с фотокаталитическим покрытием (самоочищающиеся), токопроводящее и др. технические требования, свойства, области применения. Светопрозрачные изделия и конструкции. Стекланные блоки, стеклопакеты, профильное стекло.	
4	Неорганические вяжущие вещества (НВВ)	Классификация НВВ по условиям твердения. Гипсовые вяжущие вещества. Сырье, технология производства. Химический состав. Низко обжиговые (строительный гипс, высокопрочный гипс) и высоко обжиговые гипсовые вяжущие. Твердение. Свойства. Технические требования к гипсовым вяжущим. Марки по прочности, группы по срокам схватывания, тонкости помола. Маркировка. Стандартные методы испытания. Области применения. Воздушная строительная известь. Сырье, технология производства. Химический состав. Гашеная и негашеная известь. Классификация. Твердение гашеной и негашеной извести. Свойства и показатели качества воздушной извести. Области применения. Портландцемент. Технология производства. Сырьевые материалы, подготовка сырья. Сухой и мокрый способы производства. Процессы, происходящие при обжиге. Химический, минеральный и фазовый состав клинкера. Вещественный состав портландцемента. Реакции твердения. Технические характеристики и требования, показатели качества. Активность, марки и классы. Области применения. Коррозия цементного камня. Методы борьбы с коррозией. Способы регулирования свойств портландцемента: изменение минерального и вещественного состава, тонкости помола. Быстротвердеющий портландцемент. Особенности минерального состава и свойств. Маркировка. Рациональные области применения. Сульфатостойкие цементы. Особенности минерального состава и свойств. Маркировка. Рациональные области применения. Добавки к портландцементу. Органические добавки. Минеральные добавки. Классификация. Активная минеральная добавка. Принцип действия активной минеральной добавки. Портландцементы с органическими добавками. Пластифицированный и гидрофобный портландцементы. Вещественный состав, свойства, особенности технологии. Вяжущие низкой водопотребности. Вещественный состав, свойства, маркировка. Области применения.	2

		Портландцементы с минеральными добавками. Вещественный состав, свойства, маркировка, области применения. Пуццолановый цемент. Вещественный состав, свойства, маркировка, области применения. Шлакопортландцемент. Сырьё. Вещественный состав. Особенности процессов твердения. Свойства, маркировка, области применения. Глинозёмистый цемент. Сырьевые материалы. Технология производства. Химический и минеральный состав. Реакции твердения. Особенности твердения при нормальных и повышенных температурах. Характер новообразований. Тепловыделение. Технические характеристики и требования, показатели качества. Марки по прочности. Маркировка. Рациональные области применения.	
5	Бетоны на неорганических вяжущих. Сборные бетонные и железобетонные конструкции	1.Классификация бетонов. Материалы для бетона. Структура, реологические и технические свойства бетонной смеси. Влияние на свойства бетонной смеси вида и расхода цемента, вида и крупности наполнителей, расхода воды и минеральных и химических добавок. Структурообразование бетона. Закон прочности бетона. Физический смысл. Формула Боломея-Скрамтаева, формула Беляева. Графические зависимости. Марки и классы бетона. Однородность прочности и понятие класса бетона по прочности. Методы испытания. Основные свойства бетона: прочность и деформативность, трещиностойкость, морозостойкость, водонепроницаемость и основные факторы, влияющие на эти характеристики. Понятия о механике разрушения бетона. Химическая коррозия бетона, меры борьбы с коррозией. Легкие бетоны. Бетоны на пористом наполнителе и их разновидности. Особенности технологии и свойств пористых наполнителей. Особенности структуры, свойств и технологии. Теория прочности. Классы по прочности и марки по средней плотности. Ячеистые бетоны: пенобетоны, газобетоны. Крупнопористые бетоны. Мелкозернистые бетоны. Состав, структура, свойства. Применение техногенных отходов в мелкозернистых бетонах. Сухие строительные смеси различного назначения. Специальные виды бетонов: гидротехнический, для защиты от радиоактивного излучения, жаростойкий и кислотостойкий. Силикатные бетоны автоклавного твердения. Строительные растворы, их составы, свойства, особенности применения. Монолитный бетон. Особенности технологии монолитного бетона. Полимербетоны: состав, технология, свойства, области применения. 2. Основные виды бетонных и железобетонных изделий и конструкций. Технология изготовления железобетонных изделий. Приемка и разгрузка и хранение исходных материалов на заводах ЖБИ. Приготовление бетонных смесей: дозирование, перемешивание и транспортирование бетонных смесей различных видов. Армирование железобетонных конструкций: классификация, маркировка и свойства арматурной стали, изготовление арматурных элементов, армирование предварительно напряженных	2

		конструкций (зажимы, анкеры, методы натяжения). Формование железобетонных изделий: виды и конструкции форм, подготовка форм, смазки для форм. Классификация методов формования. Тепловая обработка бетонных и железобетонных изделий и конструкций. Виды тепловлажностной обработки: пропаривание, контактный обогрев, электропрогрев, обогрев лучистой энергией, горячее формование, запаривание в автоклавах, гелиотермообработка. Способы производства железобетонных изделий: агрегатно-поточный, конвейерный, стендовый и его разновидность – кассетный. Производство объемных элементов. Особенности производства изделий из легкого бетона на пористых наполнителях, газобетонов и газосиликатов, пенобетонов и пеносиликатов. Технология бетонополимерных изделий. Контроль качества при производстве железобетонных изделий.	
6	Органические вяжущие вещества и материалы на их основе	Классификация органических вяжущих веществ. Битумы, состав, структура, свойства. Дегти. Улучшение свойств битумов полимерами. Физико-химические основы получения строительных материалов на основе битумов. Рулонные кровельные и гидроизоляционные материалы. Классификация. Условия работы кровельных и гидроизоляционных материалов и предъявляемые к ним требования. Пути улучшения свойств рулонных кровельных и гидроизоляционных материалов. Особенности технологии и применения.	2
7	Полимерные материалы	Классификация полимерных материалов, применяемых в строительстве. Основные компоненты пластмасс: связующие, наполнители, специальные добавки. Физико-химические основы получения и переработки полимерных материалов в строительстве. Основные свойства полимеров, их особенности. Связь состава и структуры материала с его свойствами. Важнейшие полимерные строительные материалы (конструкционные материалы, отделочные материалы, материалы для полов, полимерные клеи и мастики, санитарно-технические и погонажные изделия). Свойства, области применения. Старение полимерных материалов и меры по увеличению их срока службы. Экологическая безопасность полимерных строительных материалов.	2
8	Теплоизоляционные и акустические материалы	Строение и свойства теплоизоляционных материалов. Физико-химические основы получения материалов волокнистого и высокопористого строения. Классификация по виду исходного сырья, форме, содержанию связующего вещества, горючести, теплопроводности. Органические теплоизоляционные материалы: основные виды, их свойства, особенности применения. Неорганические теплоизоляционные материалы: основные виды, их свойства, особенности применения. Акустические материалы: особенности строения и свойств	2
	ИТОГО:		16

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание практического занятия	Кол-во акад. часов
1	Методы исследования строительных материалов	Современные методы исследования строительных материалов. Разрушающие и неразрушающие методы, физико-химические методы (электронная микроскопия, термический анализ, химический анализ, рентгенофазовый анализ, ИК-Фурье спектроскопия)	2
2	Материалы и изделия из древесины	Физико-механические свойства древесины. Определение равновесной влажности и средней плотности древесины. Определение предела прочности древесины при сжатии вдоль волокон. Определение предела прочности при местном смятии поперек волокон. Определение предела прочности при статическом изгибе	2
3	Керамические материалы и плавные материалы и изделия	Методы испытаний керамических материалов. Оценка внешнего вида. Определение прочности при сжатии и изгибе. Определение средней плотности, водопоглощения и морозостойкости. Определение прочности керамических изделий ультразвуковым импульсным методом	2
4	Неорганические вяжущие вещества	Стандартные испытания гипсового вяжущего вещества (ГОСТ 23789–2018). Определение водопотребности и сроков схватывания гипсового вяжущего. Стандартные методы испытания портландцемента по ГОСТ 30744–2001. Ознакомление с методиками определения водопотребности портландцемента, определения сроков схватывания портландцемента, определения равномерности изменения объема портландцемента, изготовления стандартных образцов для определения класса цемента по прочности и испытания стандартных цементных образцов–балочек на изгиб и сжатие	2
5	Бетоны на неорганических вяжущих	Определение зернового состава заполнителей. Насыпная плотность и пустотность заполнителей. Расчет состава тяжелого бетона	2
6	Органические вяжущие вещества и материалы на их основе	Ознакомление с методиками определения физико-механических свойств битума (глубины проникания иглы; растяжимости битума; температуры размягчения по кольцу шару)	2
7	Полимерные материалы	Основные понятия. Виды и применение строительных пластмасс. Ознакомление с коллекцией образцов и описание их основных свойств	2
8	Теплоизоляционные и акустические материалы	Общие сведения о теплоизоляционных и акустических материалах. Ознакомление с коллекцией образцов и описание их основных свойств	2
	ИТОГО:		16

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	КСР и самостоятельная работа	Кол-во акад. часов
1	Теоретические основы материаловедения Нормативная база. Методы исследования	Анализ литературных источников и нормативных документов в области исследования и применения строительных материалов и изделий. Основные факторы и схемы возможного разрушения материалов. Экологическая безопасность строительных материалов и технологии их производства.	16

	строительных материалов		
2	Материалы и изделия из древесины	Влияние особенностей микроструктуры на свойства древесины. Стандартные методы испытания. Усушка и набухание. Зависимость свойств от влажности. Предел гигроскопической влажности. Основные породы древесины, используемые в строительстве. Деревянные конструкции. Изучение нормативной документации, регламентирующей стандартные испытания древесины	18
3	Керамические материалы и плавленные материалы и изделия	Специальные виды керамики. Клинкерный кирпич, кислотоупорная керамика, огнеупорная керамика. Особенности технологии и свойства. Изучение требований, предъявляемых ГОСТ 530-2012 к стеновой строительной керамике. Изучение стандартных методик испытания строительной керамики.	19
4	Неорганические вяжущие вещества	Жидкое стекло. Химический состав, особенности твердения. Кислотоупорный кварцевый цемент. Гипсоцементно-пуццолановые вяжущие. Вещественный состав. Особенности процессов гидратации. Свойства, области применения. Белый и цветные портландцементы. Сырьё, особенности технологии производства. Марки, области применения. Напрягающие, расширяющиеся и безусадочные цементы. Вещественный состав и области применения. Силикатные изделия. Особенности автоклавной обработки. Гидросиликатное твердение. Силикатные бетоны. Сырьё, производство, свойства, область применения. Силикатный кирпич. Сырьё, схема производства, номенклатура изделий, свойства. Известково-шлаковый и известково-зольный кирпич. Пеносиликат и газосиликат. Сырьё, схема производства, свойства. Материалы на основе цемента. Асбестоцемент. Сырьё, технология производства. Свойства, сорта, марки. Кровельные изделия. Стеновые изделия. Погонажные изделия. Материалы на основе гипса. Гипсобетонные изделия. Гипсокартонные изделия. Сырьё, технология, номенклатура изделий, свойства, область применения. Изучение действующей нормативной базы в области нормирования цемента. Изучение стандартных методик испытания портландцементов с использованием полифракционного и монофракционного песков.	19
5	Бетоны на неорганических вяжущих. Сборные бетонные и железобетонные конструкции	Особые виды бетона. Высокопрочный бетон. Быстротвердеющий бетон. Бетон на мелком песке. Бетон с тонкомолотыми добавками. Бетон для гидротехнических сооружений. Литой бетон. Дорожный бетон. Цементно-полимерный бетон. Полимербетоны. Бетонполимеры. Фибробетон. Декоративный бетон. Прозрачный бетон. Арболит. Жаростойкий бетон. Крупнопористый бетон. Серный бетон. Кислотоупорный бетон. Бетон для защиты от радиоактивного воздействия. Тепловая обработка бетонных и железобетонных изделий и конструкций. Виды тепловлажностной обработки: пропаривание, контактный обогрев, электропрогрев, обогрев лучистой энергией, горячее формование, запаривание в автоклавах, гелиотермообработка. Спо-	19

		собы производства железобетонных изделий: агрегатно-поточный, конвейерный, стендовый и его разновидности – кассетный. Производство объемных элементов. Особенности производства изделий из легкого бетона на пористых наполнителях, газобетонов и газосиликатов, пенобетонов и пеносиликатов. Технология бетонополимерных изделий. Контроль качества при производстве железобетонных изделий.	
6	Органические вяжущие вещества и материалы на их основе.	Кровельные материалы для устройства скатной и плоской кровли (штучные, листовые, мембраны, мастики). Виды гидроизоляционных материалов (оклеечная, мембранная, обмазочная, штукатурная, пенетрирующая, пропиточная, металлическая, инъекционная гидроизоляция). Герметизирующие материалы. Изучение стандартных методов испытания рулонных кровельных и гидроизоляционных материалов.	19
7	Полимерные материалы	Старение полимерных материалов и меры по увеличению их срока службы. Технологические приёмы переработки пластмасс. Модификация строительных материалов полимерами. Экологическая безопасность полимерных строительных материалов.	19
8	Теплоизоляционные и акустические материалы.	Звукопоглощающие материалы: особенности свойств, виды, применение. Пути повышения эксплуатационных свойств теплоизоляционных материалов.	19
	ИТОГО:		148

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы аспирантов по дисциплине

В ходе самостоятельной работы аспиранту необходимо изучать российское законодательство в части, регламентирующей безопасность, нормативно-техническую документацию, относящуюся к предмету дисциплины.

С начала курса рекомендуется составление словаря ключевых понятий по материалам лекций: просмотр слайд-конспектов лекций и собственных комментариев к ним, вычленение и определение ключевых понятий и терминов, вызывающих трудности в определении, оформление их в виде словаря (в любой удобной форме).

Подготовка к экзамену предполагает актуализацию знаний по изученным темам, повторение ключевых понятий, основных положений концепций и теорий, прохождение репетиционного тестирования в системе относительной оценки уровня знаний.

Педагогическая наука и практика утверждают, что знания, полученные аспирантами в процессе самостоятельной работы, усваиваются значительно лучше по сравнению с информацией, которая преподносится им преподавателями как «готовые знания». Только в процессе самостоятельных усилий обучаемых, их активного участия в овладения новыми знаниями возможно истинное интеллектуальное развитие личности.

Исходя из этого, специфической чертой современных методов обучения является организация самостоятельной работы аспирантов, направленной на изучение различной научной и учебно-методической литературы и получение ими необходимых знаний и умений, способствующих их общему развитию, повышению активности, самостоятельности, полноты и гибкости мышления.

Таким образом, целью настоящих методических указаний по самостоятельной работе является оказание помощи аспирантам в изучении ими ряда вопросов, которые недостаточно подробно были рассмотрены в рамках аудиторных занятий.

Самостоятельная работа аспирантов представляет собой их деятельность в процессе обучения и во внеаудиторное время, осуществляемая по заданию преподавателя, под его руководством, но без его непосредственного участия.

Основными признаками самостоятельной работы принято считать:

- наличие познавательной или практической задачи, проблемного вопроса или задачи и особого времени на их выполнение, решение;
- проявление умственного напряжения мыслей обучаемых для правильного и наилучшего выполнения того или иного действия;
- проявление сознательности, самостоятельности и активности аспирантов в процессе решения поставленных задач;
- владение навыками самостоятельной работы;
- осуществление управления и самоуправления самостоятельной познавательной и практической деятельностью аспиранта.

Ядром самостоятельной работы является познавательная проблемная или практическая задача, которая предусматривает самостоятельную деятельность аспиранта по ее решению.

Свое внешнее выражение самостоятельная работа аспирантов находит во всех организационных формах учебной и внеаудиторной деятельности, в ходе самостоятельного выполнения различных заданий преподавателя.

Функциональное предназначение самостоятельной работы аспиранта в процессе лекций, семинаров по овладению специальными знаниями закрепляется в самостоятельном прочтении, просмотре, прослушивании, наблюдении, конспектировании, осмыслении, запоминании и воспроизведении определенной информации.

Самостоятельная работа аспиранта во внеаудиторное время включает повторение учебного материала, углубление и расширение теоретических знаний с помощью специальной литературы или компьютерных обучающих программ.

При подготовке к сдаче экзамена рекомендуется пользоваться записями, сделанными на практических и лекционных занятиях, а также в ходе текущей самостоятельной работы. Сначала необходимо повторить теоретическую часть, а затем переходить к решению задач.

При выполнении самостоятельной работы обучающиеся используют учебники и учебные пособия, указанные в данной рабочей программе.

Постановка цели и планирование самостоятельной работы аспиранта определяется в соответствии с тематикой диссертационной работы.

Текущий контроль

Текущий контроль проводится в виде устного опроса в форме коллоквиума. Контролируется посещение лекций и выполнение самостоятельной работы.

Вопросы для текущей оценки качества освоения дисциплины

1 Обзор развития науки, практики производства и применения строительных материалов.

- 2 Работа материалов в конструкциях, действие нагрузок, физико-химические воздействия среды.
- 3 Выбор материалов для различных условий службы.
- 4 Основные сведения о строении вещества. Связь строения материала с его свойствами.
- 5 Свойства строительных материалов. Факторы, влияющие на взаимосвязь свойств. Основные факторы и схемы возможного разрушения материалов. Экологическая безопасность строительных материалов и технологии их производства.
- 6 Экологическая безопасность строительных материалов и технологии их производства. Современные методы исследования строительных материалов.
- 7 Современные методы исследования строительных материалов. Разрушающие и неразрушающие методы, физико-химические методы (электронная микроскопия, термический анализ, химический анализ, рентгенофазовый анализ, ИК-Фурье спектроскопия).
- 8 Классификация. Способы оценки основных свойств строительных материалов.
- 9 Основные древесные породы, применяемые в строительстве. Особенности строения и свойства. Пороки древесины, гниение.
- 10 Изделия и конструкции из древесины. Материалы на основе древесины: фанера, древесностроительные пластики, арболит. Клееные изделия из древесины.
- 11 Рациональные области применения лесных материалов в строительстве.
- 12 Стеновые материалы: кирпич, эффективные керамические изделия. Изделия для полов и облицовки. Трубы. Черепица. Сантехнические и специальные изделия. Методы глазурирования изделий.
- 13 Стекло и стеклянные изделия. Состав, строение и основные свойства стекла. Физико-химические основы производства. Обычное строительное стекло, специальные виды строительного стекла. Виды стеклянных изделий, применяемых в строительстве. Ситаллы, шлакоситаллы.
- 14 Химический и минералогический состав, свойства. Тиксотропия. Факторы, определяющие свойства вяжущего.
- 15 Теория твердения вяжущих веществ. Физико-химические основы получения вяжущих веществ с различными свойствами.
- 16 Воздушные вяжущие вещества: известь, гипс. Технология получения, особенности свойств и применения. Повышение водостойкости гипса, гипсоцементно-пуццолановое вяжущее.
- 17 Жидкое стекло, кислотоупорный кварцевый цемент, магнезиальное вяжущее.
- 18 Портландцемент. Сухой и мокрый способ производства, вопросы экономии тепловой энергии, химико-минеральный состав клинкера. Физико-химические основы схватывания и твердения.
- 19 Структура и свойства цементного теста и камня. Основные факторы, влияющие на свойства цемента. Ускорение твердения, меры предупреждения коррозии. Разновидности портландцемента (быстротвердеющий, сульфатостойкий, белый и др.)
- 20 Роль минеральных добавок в цементе. Пуццолановый портландцемент, шлакопортландцемент.
- 21 Роль химических добавок в цементе. Пластифицированный, гидрофобный портландцемент.
- 22 Особые виды цемента: глиноземистые, расширяющиеся и безусадочные, напрягающий цемент.
- 23 Вяжущие низкой водопотребности (ВНВ), свойства и особенности технологии.
- 24 Многокомпонентные композиционные вяжущие на основе портландцемента и гипсового вяжущего, активных минеральных добавок, в том числе отходов промышленности и местных материалов, ПАВ, особенности технологии и свойств.

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена кандидатского минимума с оценкой в 4-ом семестре. Кандидатские экзамены представляют собой форму оценки степени подготовленности соискателя ученой степени кандидата наук к проведению научных исследований по конкретной научной специальности и отрасли науки, по которой подготавливается или подготовлена диссертация.

Для приема кандидатских экзаменов создаются комиссии (далее – экзаменационные комиссии), состав которых утверждается приказом генерального директора АО «НИЦ «Строительство».

Состав экзаменационной комиссии формируется из числа научно-педагогических работников (в том числе работающих по совместительству) АО «НИЦ «Строительство», в состав экзаменационной комиссии могут включаться научно-педагогические работники других организаций.

Результаты испытаний оцениваются экзаменационной комиссией по пятибалльной системе: «отлично» – 5, «хорошо» – 4, «удовлетворительно» – 3, «неудовлетворительно» – 2. Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение испытания – «три».

Сдача кандидатских экзаменов подтверждается выдаваемой на основании решения экзаменационных комиссий справкой о сданном кандидатском экзамене, в которой указываются, в том числе, код и наименование направления подготовки, по которой сдавались кандидатские экзамены; шифр и наименование научной специальности, наименование отрасли науки, по которой подготавливается диссертация; оценка уровня знаний по каждому кандидатскому экзамену; фамилия, имя, отчество (последнее – при наличии), ученая степень (в случае ее отсутствия – уровень профессионального образования и квалификация) каждого члена экзаменационной комиссии.

Вопросы для промежуточной аттестации качества освоения дисциплины

1. Основные положения

Обзор развития науки, практики производства и применения строительных материалов. Развитие производства материалов, обеспечивающих индустриализацию строительства, повышение их долговечности, экономии топливно-энергетических ресурсов.

Работа материалов в конструкциях, действие нагрузок, физико-химическое воздействие среды. Выбор материалов для различных условий службы.

Основные сведения о строении вещества. Связь строения материала с его свойствами. Свойства строительных материалов. Факторы, влияющие на взаимосвязь свойств. Основные факторы и схемы возможного разрушения материалов. Методы исследования свойств строительных материалов, математические методы анализа результатов испытаний.

Экологическая безопасность строительных материалов и технологии их производства.

2. Природные каменные материалы и изделия

Классификация горных пород. Свойства горных пород, зависимость свойств от строения и происхождения. Основные методы получения и виды природных каменных материалов. Физическое и химическое выветривание камней и меры по их защите. Комплексное использование отходов от обработки горных пород.

3. Неорганические вяжущие вещества

Классификация. Способы оценки основных свойств. Химический и минералогический состав, свойства. Тиксотропия. Факторы, определяющие свойства вяжущего.

Теория твердения вяжущих веществ. Физико-химические основы получения вяжущих веществ с различными свойствами.

Воздушные вяжущие вещества: известь, гипс. Технология получения, особенности свойств и применения. Повышение водостойкости гипса, гипсоцементнопуццолановое вяжущее. Жидкое стекло, кислотоупорный кварцевый цемент, магнезиальное вяжущее.

Портландцемент. Сухой и мокрый способ производства, вопросы экономии тепловой энергии, химико-минеральный состав клинкера. Физико-химические основы схватывания и твердения. Структура и свойства цементного теста и камня. Основные факторы, влияющие на свойства цемента. Ускорение твердения, меры предупреждения коррозии. Разновидности портландцемента (быстротвердеющий, сульфатостойкий, белый и др.)

Роль минеральных добавок в цементе. Пуццолановый портландцемент, шлакопортландцемент.

Роль химических добавок в цементе. Пластифицированный, гидрофобный портландцемент.

Особые виды цемента: глиноземистые, расширяющиеся и безусадочные цементы, напрягающий.

Вяжущие низкой водопотребности (ВНВ), особенности технологии и свойств.

Многокомпонентные композиционные вяжущие на основе портландцемента и гипсового вяжущего, активных минеральных добавок, в том числе отходов промышленности и местных материалов, ПАВ, особенности технологии и свойств.

Фосфатные и шлакощелочные вяжущие.

4. Бетоны на неорганических вяжущих веществах

Классификация бетонов. Материалы для бетона. Требования к заполнителям. Химические добавки: пластифицирующие, воздухововлекающие, ускорители твердения. Принципы определения состава тяжелого бетона.

Структура, реологические и технические свойства бетонной смеси. Влияние на свойства бетонной смеси вида и расхода цемента, вида и крупности заполнителей, расхода воды и минеральных и химических добавок.

Структурообразование бетона. Влияние водоцементного отношения и химических добавок на период формирования структуры бетона.

Характеристики структуры бетона: общая и дифференциальная пористость, характер и концентрация новообразований.

Основные свойства бетона: прочностные и деформативные свойства, трещиностойкость, морозостойкость, водонепроницаемость и основные факторы, влияющие на эти характеристики. Понятия о механике разрушения бетона.

Химическая коррозия бетона, меры борьбы с коррозией.

Легкие бетоны. Бетоны на пористом заполнителе и их разновидности. Особенности технологии и свойств пористых заполнителей. Особенности структуры, свойств и технологии. Теория прочности.

Ячеистые бетоны: пенобетоны, газобетоны.

Крупнопористые бетоны.

Мелкозернистые бетоны. Состав, структура, свойства. Применение техногенных отходов в мелкозернистых бетонах.

Сухие строительные смеси различного назначения.

Специальные виды бетонов: гидротехнический, для защиты от радиоактивного излучения, жаростойкий и кислотостойкий.

Многокомпонентные бетоны для суровых условий эксплуатации: в жарком сухом или жарком влажном климате, в условиях Крайнего Севера и т. д.

Силикатные бетоны автоклавного твердения.

Строительные растворы, их составы, свойства, особенности применения.

Монолитный бетон. Особенности технологии монолитного бетона.

Полимербетоны: состав, технология, свойства, области применения.

5. Сборные бетонные и железобетонные конструкции

Основные виды бетонных и железобетонных изделий и конструкций.

Технология железобетонных изделий.

Приемка и разгрузка и хранение исходных материалов на заводах ЖБИ.

Приготовление бетонных смесей: дозирование, перемешивание и транспортирование бетонных смесей различных видов.

Армирование железобетонных конструкций: классификация, маркировка и свойства арматурной стали, изготовление арматурных элементов, армирование предварительно напряженных конструкций (зажимы, анкеры, методы натяжения).

Формование железобетонных изделий: виды и конструкции форм, подготовка форм, смазки для форм. Классификация методов формования.

Тепловая обработка бетонных и железобетонных изделий и конструкций. Виды тепловлажностной обработки: пропаривание, контактный обогрев, электропрогрев, обогрев лучистой энергией, горячее формование, запаривание в автоклавах, гелиотермообработка.

Способы производства железобетонных изделий: агрегатно-поточный, конвейерный, стендовый и его разновидность – кассетный.

Производство объемных элементов.

Особенности производства изделий из легкого бетона на пористых заполнителях, газобетонов и газосиликатов, пенобетонов и пеносиликатов.

Технология бетонополимерных изделий.

Контроль качества при производстве железобетонных изделий.

6. Керамические и плавленые материалы и изделия

Свойства глин как сырья для керамических изделий. Физико-химические основы производства керамики. Пластический сухой и шликерный способ изготовления керамических изделий. Механизация, автоматизация и роботизация производства.

Стеновые материалы: кирпич, эффективные керамические изделия. Изделия для полов и облицовки. Трубы. Черепица. Сантехнические и специальные изделия. Методы глазурирования изделий.

Стекло и стеклянные изделия. Состав, строение и основные свойства стекла. Физико-химические основы производства. Обычное строительное стекло, специальные виды строительного стекла. Виды стеклянных изделий, применяемых в строительстве. Ситаллы, шлакоситаллы.

7. Силикатные и асбестоцементные изделия

Силикатные изделия автоклавного твердения, состав, теория автоклавного синтеза, виды изделий, структура и свойства. Силикатный кирпич, силикатные блоки.

Асбестоцементные изделия. Сырье. Физико-химические основы производства, основные технологические схемы. Основные виды изделий и важнейшие требования к ним.

8. Органические вяжущие вещества и материалы на их основе

Классификация органических вяжущих веществ. Битумы, состав, структура, свойства. Дегти. Улучшение свойств битумов полимерами. Физико-химические основы получения строительных материалов на основе битумов.

Гидроизоляционные мастики и растворы. Клеящие мастики. Асфальтовые бетоны и растворы: состав, структура, свойства. Особенности технологии и применения.

Кровельные материалы пергамин, рубероид, толь, изол, стеклорубероид и др.

9. Полимерные материалы

Классификация полимерных материалов, применяемых в строительстве.

Основные компоненты пластмасс: связующие, наполнители, специальные добавки. Физико-химические основы получения и переработки полимерных материалов в строительстве. Основные свойства полимеров, их особенности. Связь состава и структуры материала с его свойствами.

Основные виды полимерных материалов: отделочные, гидроизоляционные, теплоизоляционные, герметизирующие, санитарно-технические изделия, трубы, фитинги, фурнитура, пленки, погонажные изделия, материалы для полов, синтетические клеи.

Старение полимерных материалов и меры по увеличению их срока службы.

10. Теплоизоляционные и акустические материалы

Строение и свойства теплоизоляционных материалов.

Физико-химические основы получения материалов волокнистого и высокопористого строения.

Органические теплоизоляционные материалы: основные виды, их свойства, особенности применения.

Неорганические теплоизоляционные материалы: основные виды, их свойства, особенности применения.

Акустические материалы: особенности строения и свойств. Звукопоглощающие материалы: особенности свойств, виды, применение.

11. Лакокрасочные материалы

Основные компоненты лакокрасочных материалов: связующие, пигменты, наполнители, добавки. Красочные составы с неорганическими связующими и клеями из природного сырья. Олифы и масляные краски. Краски на основе полимеров. Лаки и эмалевые краски. Кремнийорганические лаки и краски.

Применение различных красочных составов в строительстве.

12. Лесные материалы

Основные древесные породы, применяемые в строительстве. Особенности строения и свойства. Пороки древесины, гниение.

Изделия и конструкции из древесины.

Материалы на основе древесины: фанера, древеснослоистые пластики, арболит. Клееные изделия из древесины.

Рациональные области применения лесных материалов в строительстве.

13. Металлы, применяемые в строительстве

Общие сведения о металлах и сплавах.

Диаграмма железоуглеродистых сплавов.

Основа технологии черных металлов. Термическая обработка. Состав и сортамент сталей.

Сварка металлов.

Цветные металлы и сплавы. Производство строительных изделий и конструкций из алюминиевых сплавов.

Рациональные области применения металлических изделий и конструкций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации аспирантов по дисциплине

Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации аспирантов по дисциплине в форме Экзамена. Учебным планом предусмотрен экзамен с оценкой.

ОЦЕНКА			
«2» (неудовлетворительно)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
	«3» (удовлетворительно)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Аспирант не знает важнейшие теоретические вопросы создания высококачественных материалов повышенной эксплуатационной надежности, и концепции развития интенсивных и энергосберегающих технологий, допускает существенные ошибки, не может увязывать теорию с практикой. Аспирант неуверенно, с большими затруднениями владеет современными методами исследования, не представляет главные проблемы в области строительного материаловедения, основные направления развития промышленности строительных материалов, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному. Не знает значительной части методов создания материалов повышенной эксплуатационной надежности, и концепции развития интенсивных и энергосберегающих технологий. Аспирант не знает программного материала, не знает методологию использования результатов теоретических и экспериментальных исследований для обоснования выбора материалов при решении конкретных задач в исследовании строительных материалов. Аспирант не знает значительной части программного материала, не	Аспирант имеет знания только основные теоретические вопросы создания высококачественных материалов повышенной эксплуатационной надежности, и концепции развития интенсивных и энергосберегающих технологий, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике. Аспирант допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении современных методов исследования, не представляет главные проблемы в области строительного материаловедения, основные направления развития промышленности строительных материалов Теоретическое содержание методов создания материалов повышенной эксплуатационной надежности, и концепции развития интенсивных и энергосберегающих технологий освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос. Аспирант с затруднениями использует нормативные документы при оценке качества строительных матери-	Аспирант твердо знает важнейшие теоретические вопросы создания высококачественных материалов повышенной эксплуатационной надежности, и концепции развития интенсивных и энергосберегающих технологий, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Аспирант твердо владеет современными методами исследования, не представляет главные проблемы в области строительного материаловедения, основные направления развития промышленности строительных материалов, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос. Теоретическое содержание методов создания материалов повышенной эксплуатационной надежности, и концепции развития интенсивных и энергосберегающих технологий освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Глубоко усвоил теоретический материал, воспроизводит и объясняет стандартные методики испытаний основных строительных материалов, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий,	Аспирант глубоко и прочно усвоил важнейшие теоретические вопросы создания высококачественных материалов повышенной эксплуатационной надежности, и концепции развития интенсивных и энергосберегающих технологий, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал из литературы, правильно обосновывает принятое решение. Аспирант свободно владеет современными методами исследования, не представляет главные проблемы в области строительного материаловедения, основные направления развития промышленности строительных материалов использует в ответе дополнительный материал все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий. Теоретическое содержание методов создания материалов повышенной эксплуатационной надежности, и концепции развития интенсивных и энергосберегающих технологий освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал. Аспирант может назвать и раскрыть методологию использования результатов теоретических и экспериментальных исследований для обоснования выбора

может описать технологию производства различных видов строительных материалов, изделий и конструкций, не владеет современными методами испытания строительных материалов. Аспирант не знает номенклатуру изделий и конструкций с комплексными строительно-эксплуатационными свойствами, об основных принципах технологий новых строительных материалов и изделий с их строительно-эксплуатационными характеристиками и не разбирается в методических принципах их определения.	алов, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий, путается, необходимые практические компетенции не сформированы. Аспирант плохо умеет применять знания и умение при выборе наиболее целесообразных методов для решения конкретных задач в исследовании строительных материалов, путается, необходимые практические компетенции не сформированы. Аспирант допускает ошибки в номенклатуре изделий и конструкций с комплексными строительно-эксплуатационными свойствами, об основных принципах технологий новых строительных материалов и изделий с их строительно-эксплуатационными характеристиками и в методических принципах их определения.	ссылаясь при этом на нормативную документацию. Аспирант знает номенклатуру изделий и конструкций с комплексными строительно-эксплуатационными свойствами, об основных принципах технологий новых строительных материалов и изделий с их строительно-эксплуатационными характеристиками.	материалов при решении конкретных задач в исследовании строительных материалов. При ответе на вопрос обучающийся ссылается на литературу и нормативные документы. Не затрудняется с ответом на дополнительные вопросы. Аспирант знает методологию научного познания и структуру организации научной деятельности, а также основные принципы технологических процессов производства строительных материалов и изделий, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.
--	--	---	--

Оценка «не аттестован» выставляется экзаменуемому, если он не был допущен до сдачи экзамена, либо был удален с него. Если экзаменуемый явился на экзамен, но отказался от ответа, то ему выставляется оценка «неудовлетворительно». Если экзаменуемый не явился, в том числе, по уважительной причине, в экзаменационную ведомость выставляется «не явка».

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

Дворкин Л.И. Бетонovedение. В двух томах. Т. 1. Цементный бетон : монография / Дворкин Л.И.. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 692 с. — ISBN 978-5-9729-0618-5, 978-5-9729-0617-8 (т. 1). — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/114907.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Дворкин Л.И. Бетонovedение. В двух томах. Т. 2. Основные разновидности бетонов : монография / Дворкин Л.И.. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 608 с. — ISBN 978-5-9729-0618-5, 978-5-9729-0619-2 (т. 2). — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/114908.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Камалова З.А. Химия, техника и технология вяжущих веществ : учебное пособие / Камалова З.А., Рахимов Р.З.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 321 с. — ISBN 978-5-4497-1399-5. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116463.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Тихомиров А.В. Теплоизоляционные материалы и технологии : учебное пособие / Тихомиров А.В.. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-9729-0569-0. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/114976.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Гончарова М.А. Строительные материалы на основе бетонного лома : учебное пособие / Гончарова М.А., Аль-Суррайни Х.Г.Х., Ткачева И.А.. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 70 с. — ISBN 978-5-00175-071-0. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116173.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Усачев А.М. Специальные конструкционные и функциональные строительные материалы : учебное пособие / Усачев А.М., Усачев С.М., Баранов Е.В.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 243 с. — ISBN 978-5-4497-1078-9. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108337.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Широкий Г.Т. Строительные материалы и изделия : учебное пособие / Широкий Г.Т., Бортницкая М.Г.. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. — 432 с. — ISBN 978-985-503-990-8. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100372.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Величко Е.Г. Строительные материалы и изделия. Ч.1 : учебное пособие для аспирантов по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства / Величко Е.Г.. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 54 с. — ISBN 978-5-7264-2165-0, 978-5-7264-2166-7 (ч.1). — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101834.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Величко Е.Г. Строительные материалы и изделия. Ч.2 : учебное пособие для аспирантов по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства / Величко Е.Г.. —

Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 56 с. — ISBN 978-5-7264-2165-0, 978-5-7264-2312-8 (ч.2). — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101883.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дворкин Л.И. Структура, состав и свойства минеральных строительных материалов : учебное пособие / Дворкин Л.И.. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 424 с. — ISBN 978-5-9729-0361-0. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98470.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Грызлов В.С. Структурный подход в оценке теплопроводности легкого бетона : учебное пособие / Грызлов В.С.. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 156 с. — ISBN 978-5-9729-0442-6. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98471.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Пухаренко Ю.В. Вяжущие вещества и заполнители бетона. Портландцемент : учебное пособие / Пухаренко Ю.В., Пантелеев Д.А., Жаворонков М.И.. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. — 256 с. — ISBN 978-5-9227-1003-9. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99309.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Башкатов Н.Н. Минеральные воздушные вяжущие вещества : учебное пособие / Башкатов Н.Н.. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2018. — 148 с. — ISBN 978-5-7996-2271-8. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106424.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Фурса Т.В. Неразрушающий контроль дефектности армированного бетона в условиях механического и климатического воздействия : монография / Фурса Т.В., Петров М.В., Данн Д.Д.. — Томск : Томский политехнический университет, 2018. — 91 с. — ISBN 978-5-4387-0813-1. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98976.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Оценка качества строительных материалов: основные методики лабораторных испытаний : учебное пособие / В.С. Руднов [и др.]. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2018. — 108 с. — ISBN 978-5-7996-2353-1. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106485.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительная литература

Артюхин Г.А. Инженерная графика. Сборочный чертеж : учебное пособие / Артюхин Г.А.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 179 с. — ISBN 978-5-4497-1395-7. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116445.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Галиуллин Р.Р. Организация и осуществление строительного контроля : учебное пособие / Галиуллин Р.Р., Мухаметрахимов Р.Х.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 371 с. — ISBN 978-5-4497-1386-5. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116451.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Кузнецова Г.В. Технология силикатных стеновых ячеистых материалов автоклавного твердения : учебное пособие / Кузнецова Г.В., Морозова Н.Н.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 120 с. — ISBN 978-5-4497-1398-8. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт].

— URL: <https://www.iprbookshop.ru/116462.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Шестакова Е.Б. Цифровые технологии в строительстве : учебное пособие / Шестакова Е.Б.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-4497-1517-3. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117866.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Мкртычев О.В. Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг : учебное пособие по направлению подготовки 15.04.03 Прикладная механика / Мкртычев О.В., Дорожинский В.Б.. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2021. — 66 с. — ISBN 978-5-7264-2872-7. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110332.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Ковалев В.А. Инженерная графика : учебное пособие / Ковалев В.А.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 278 с. — ISBN 978-5-4497-1159-5. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108224.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Купчикова Н.В. Основы технологии сноса, демонтажа и переработки строительных материалов в системе реновации районов : учебное пособие / Купчикова Н.В.. — Астрахань : Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2021. — 134 с. — ISBN 978-5-93026-139-4. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115497.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Эффективные строительные конструкции на основе композитов специального назначения : учебное пособие / Ю.М. Борисов [и др.]. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 93 с. — ISBN 978-5-4497-1135-9. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108366.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Каклюгин А.В. Материалы для жилищного, промышленного и дорожного строительства : учебное пособие / Каклюгин А.В., Трищенко И.В.. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 260 с. — ISBN 978-5-9729-0387-0. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98418.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Чулкова И.Л. Проектирование составов бетонных смесей с помощью современных информационных технологий : монография / Чулкова И.Л., Юрина Т.А.. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 136 с. — ISBN 978-5-9729-0313-9. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86631.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дворкин Л.И. Расчетное прогнозирование свойств и проектирование составов бетона : учебное пособие / Дворкин Л.И., Дворкин О.Л.. — Москва : Инфра-Инженерия, 2019. — 384 с. — ISBN 978-5-9729-0294-1. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86562.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Матус Е.П. Физические основы регулирования и контроля свойств сталефибробетона : монография / Матус Е.П.. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2019. — 225 с. — ISBN 978-5-7795-0887-

2. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107628.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Леденев В.В. Деформирование и разрушение оснований, фундаментов, строительных материалов и конструкций (теория, эксперимент) : монография / Леденев В.В.. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 464 с. — ISBN 978-5-8265-1999-8. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94339.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru
Электронная библиотечная система IPRbooks	www.iprbookshop.ru
Государственный реестр Сводов Правил	https://www.faufcc.ru/technical-regulation-in-construction/formulary-list/
DOAJ – платформа научных статей на английском языке	https://doaj.org/
Paperity - первый мультидисциплинарный агрегатор журналов и статей открытого доступа	https://paperity.org/
Академия Google - поисковая система по полным текстам научных публикаций всех форматов и дисциплин	https://scholar.google.com/

Архивы выпусков рецензируемых научно-технических журналов (режим доступа: открытый):

Вестник НИЦ «Строительство»	https://vestnik.cstroy.ru/jour/issue/archive
International Journal for Computational Civil and Structural Engineering	https://ijccse.iasv.ru/index.php/ijccse/issue/archive
Academia. Архитектура и строительство	http://aac.raasn.ru/index.php/aac/issue/view/29
Вестник Инженерной школы Дальневосточного федерального университета	https://www.dvfu.ru/vestnikis/archive-editions/
Вестник МГСУ	http://vestnikmgsu.ru/ru/component/sjarchive
Вестник Поволжского государственного технологического университета. Серия «Материалы. Конструкции. Технологии»	http://journals.volgatech.net/?journal=mkt&page=issue&op=archive
Вестник СибАДИ	https://vestnik.sibadi.org/jour/issue/archive
Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета	https://vestnik.tsuab.ru/jour/issue/archive
Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Строительство и архитектура»	https://vestnik.susu.ru/building/issue/archive
Градостроительство и архитектура	https://journals.eco-vector.com/2542-0151/issue/archive
Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость	http://journals.istu.edu/izvestia_invest/archive/
Известия высших учебных заведений. Строительство	http://izvuzstr.sibstrin.ru/fulltext/
Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета	https://izvestija.kgasu.ru/ru/nomera-zhurnal/arkhiv-zhurnal
Magazine of Civil Engineering (до 2020 года – «Инженерно-строительный журнал»)	https://engstroy.spbstu.ru/archive/
Инженерный вестник Дона	http://www.ivdon.ru/ru/magazine/archive
Строительные материалы и изделия	http://bstu-journals.ru/
AlfaBuild	https://alfabuild.spbstu.ru/archive/

Методические указания для аспирантов по освоению дисциплины

Организация деятельности аспиранта

1. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения, пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины.
2. Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам.
3. Изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы.
4. Определение вопросов, терминов, материала, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации.
5. Уделить внимание следующим понятиям (предельные состояния, принципы проектирования, риск и безопасность зданий и сооружений и др).
6. Просмотр рекомендуемой литературы.
7. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.

При подготовке к экзамену по дисциплине необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса

При освоении дисциплины «Строительные конструкции, здания и сооружения» аспирант пользуется программным обеспечением, имеющееся на балансе АО «НИЦ «Строительство» под руководством специалистов.

Перечень информационных справочных систем

Наименование ИБС	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебные занятия по дисциплине «Строительные конструкции, здания и сооружения» проводятся в следующих оборудованных учебных кабинетах, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением:

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование оборудования	№ и наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий
1.	Лекция	Стационарные / мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования	Аудитории для проведения занятий лекционного типа
2	Практические занятия	Материально-техническая база АО «НИЦ «Строительство»	Материально-техническая база АО «НИЦ «Строительство»

АО «НИЦ «Строительство» вправе осуществлять реализацию программы аспирантуры или её частей с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обеспечивающих для обучающихся независимо от их места нахождения, достижение и оценку результатов обучения путем организации образовательной деятельности в электронной информационно-образовательной среде, к которой предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет».

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР «СТРОИТЕЛЬСТВО»
(АО «НИЦ «Строительство»)**

**Рабочая программа дисциплины
ПРИНЦИПЫ НАУЧНОЙ И ДЕЛОВОЙ ЭТИКИ**

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ:
очная

Москва, 2022

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Принципы научной и деловой этики» является формирование современных представлений о сущности и специфике профессиональной этики как теории морали; развитии нравственного сознания, превращения моральных норм и этических требований общества в глубокие личные убеждения, твердые внутренние позиции научного познания, этические основы реализации научно-исследовательской деятельности, осознания места и роли деловой этики и психологии общения в научно-исследовательской деятельности.

Требования к входным знаниям, умениям и владениям аспирантов

Для освоения дисциплины «Принципы научной и деловой этики» аспирант должен:

Знать:

- историко-философские и социокультурные основы формирования этики как науки;
- структуру и основные функции современной профессиональной этики;
- сущность морали и её интерпретации в современных этических теориях;
- специфику проявления нравственных ценностей в профессиональной деятельности, в семье и быту;
- формы и нормы реализации делового этикета в научно-исследовательской деятельности;
- о содержании и многообразных формах существования и взаимодействия профессиональной этики прошлого и настоящего времени;
- об особенностях формирования современных ценностей профессиональной этики;
- о характере, направленности и тенденциях развития профессиональной этики в мире и современной России.

Уметь:

- обосновывать свою духовно-нравственную и жизненную позиции;
- утверждать принципы справедливости, свободы и ответственности при выполнении своего профессионального и гражданского долга;
- совершенствовать свои нравственные качества;
- использовать принципы и методы профессиональной этики для оценки различных общественных и профессиональных явлений и процессов;
- аргументированно излагать свои взгляды и суждения по проблемам профессиональной этики;
- применять нормы и правила делового этикета в профессиональной деятельности;
- оппонирования, ведения диалога и дискуссий по содержанию нравственных ценностей в профессиональной деятельности.

Владеть:

- навыками самостоятельной работы с литературой и другими источниками по теории и практике профессиональной этики и этикета;
- понятийным языком в отстаивании нравственной позиции, в доказательстве, постановке и решении исследовательских задач;
- способностями теоретического мышления, средствами и методами научного познания;
- навыками организации самостоятельной исследовательской работы.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы

В результате освоения дисциплины «Принципы научной и деловой этики» аспирант должен:

Знать:

- круг основных проблем, составляющих предмет научной и деловой этики;
- основной понятийно-категориальный аппарат научной и деловой этики;
- основные подходы к решению проблем научной и деловой этики;
- основные направления мысли, показывающие этическую ценность, этическую составляющую и этические последствия деятельности ученого;
- основные нормативные документы, регламентирующие поведение ученого, работа которого связана с актуальными этическими и социальными проблемами.

Уметь:

- применять основные этические понятия в обсуждении профессиональной деятельности ученых;
- ясно и аргументированно излагать принципы и доводы сторонников и противников основных концепций в области научной и деловой этики;
- определять круг этических проблем, возникающих во взаимодействии ученых друг с другом, а также формулировки рекомендаций по их решению;
- вырабатывать нормы, корректирующие правила проведения экспериментов с участием человека, а также имеющие важные социальные последствия;
- ориентироваться в практических исследованиях в области актуальных проблем профессиональной деятельности ученых, связанных с этическими проблемами.

Владеть (иметь навыки):

- анализом научных исследований по проблемам научной и деловой этики;
- культурой научно-исследовательской деятельности, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникативных технологий;
- ведения научных дискуссий, полемики, публичной речи и письменного аргументированного изложения своей позиции,
- основными приемами проверки научного знания на истинность.

Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу аспирантов с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу аспирантов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 28 акад.часов.

Структура дисциплины:

п/п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости и (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации
				Контактная работа с обучающимися					Самостоятельная работа	
				Лекции	Практико-ориентированные занятия			КСР		
					Лабораторный практикум	Практические занятия	Групповые консультации по			
1	Предмет и основные проблемы научной и деловой этики	3	1-7	2		2			4	О, Д, ДЗ
2	Этические проблемы в реализации научно-исследовательской деятельности	3	8-14	2		2			4	КС, ДЗ
3	Место и роль деловой этики и психологии общения в научной исследовательской деятельности	3	15-21	4		4			4	Т,О,ДЗ
ИТОГО:				8		8			12	зачет

Формы текущего контроля успеваемости: опрос (О), тестирование (Т), КС – Круглый стол, Д – доклад, ДЗ – домашнее задание.

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекционных занятий	Кол-во акад. часов
1	Предмет и основные проблемы научной и деловой этики	Основы научной и деловой этики. Происхождение термина «этика». Этика как наука о моральных нормах и принципах общения людей. Новые сферы моральной регуляции научной деятельности (публикации результатов, консультирование, участие в экспертизах). Проблема ответственности за внедрение результатов научных исследований. Новые информационные технологии и их воздействие на современную науку. Этические проблемы информационной этики. Информационная этика и этика науки: точки соприкосновения. Моральная регуляция использования научно-технических достижений. Современная научная коммуникация в концепции Н. Лумана.	2
2	Этические проблемы в реализации научной деятельности	Мотивация выбора научной деятельности как профессии. Определение направления и темы исследования. Проблема обоснованности научных утверждений. Психологические сложности: требование признания ошибок и др. Этика научной публикации. Требование истинности и новизны. Плагиат. Нормы цитирования, соавторства. Этические нормы научной дискуссии. Необходимость разграничения научной и личностной критики. Мотивация научных споров. Корректные и некорректные приемы ведения дискуссии.	2
3	Место и роль деловой этики и психологии общения в научно-исследовательской деятельности	Структура делового общения: содержание, цели, функции. Основные виды делового общения: служебное, внеслужебное, непосредственное, опосредованное, формальное, неформальное, контактное (прямое), дистантное (косвенное), вербальное, невербальное общение. Три функции общения: коммуникативная; интерактивная; перцептивная. Особенности служебно-делового общения. Этика поведения в конфликтных деловых ситуациях.	4
	Итого		8

№ п/ п	Наименование раздела дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во акад. часов
1	Предмет и основные проблемы научной и деловой этики	Вопросы для обсуждения на практических занятиях: 1. Этика как наука в различные эпохи ее формирования и развития. 2. Современные проблемы научной и деловой этики. 3. Информационная этика и этика науки: точки соприкосновения.	2
2	Этические проблемы в реализации научно-исследовательской деятельности	Вопросы для обсуждения на практических занятиях: 1. Особенности этики научной деятельности как профессии. 2. Этические требования в процессе научно-исследовательской деятельности. 3. Проблема подготовки и реализации итоговых результатов научных исследований.	2
3	Место и роль деловой этики и психологии общения в научно-исследовательской деятельности	Вопросы для обсуждения на практических занятиях: 1. Особенности служебно-делового общения в научно-исследовательской деятельности. 2. Функции общения. 3. Конфликты и конфликтное поведения в деловых коммуникациях.	4
	Итого		8

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Самостоятельная работа	Кол-во акад. часов
1	Предмет и основные проблемы научной и деловой этики	Вопросы для подготовки к занятиям: 1. Охарактеризуйте сущность различных подходов в определении предмета и основных проблем научной и деловой этики. 2. Проанализируйте современное состояние научных исследований по проблемам научной и деловой этики. 3. Раскройте сущность этических проблем, связанных с информационными технологиями. 4. Ответьте на вопрос: что нового в концепции информационого общества Н.Лумана.	4
2	Этические проблемы в реализации научной деятельности	Вопросы для подготовки к занятиям: 1. Определите мотивацию выбора профессии, связанной с научно-исследовательской деятельностью. 2. Охарактеризуйте сущность этических проблем, связанных с научно-исследовательской деятельностью.	4

		3. Проанализируйте возможные варианты научной критики, дискуссии, споров.	
3	Место и роль деловой этики и психологии общения в научно-исследовательской деятельности	1. Раскройте место и роль научной и деловой этики и делового общения в научно-исследовательской деятельности. Определите сущность и структуру делового общения. 2. Дайте характеристику функциям делового общения. 3. Раскройте основные положения этики поведения в конфликтных ситуациях. 4. Уясните основные стратегии поведения в конфликтных деловых ситуациях.	4
	Итого:		12

Методические указания по подготовке выступлений и докладов, для участия в практических занятиях

Сообщение (доклад, участие в дискуссии) является результатом самостоятельной проработки аспирантом выбранного вопроса, представленного в перечне тем, и предполагает публичное выступление на занятии.

Отчет о выполнении данного задания оформляется в виде текста доклада (сообщения, выступления) или презентации. Аналитическое заключение составляется в объеме 7-9 страниц и содержит следующие позиции: цель и задачи анализа, краткую аннотацию исходной информации (источников, на основе которых выполнялось данное задание), основные характеристики изучаемого объекта (вопроса), выявленные в процессе исследования особенности (проблемы, противоречия), обобщения и выводы.

Текст доклада (сообщения, выступления) содержит основные тезисы выступления в структурно-логической последовательности и их комментарий; формируется в объеме, позволяющем изложить его за 10 минут (как правило, 5-6 страниц машинописного текста формата А-4, Times New Roman, цвет – черный, размер шрифта – 14, интервал – 1,5). На основе собранных материалов, аналитического заключения и может также оформляться в форме презентации.

Требования к объему презентации регламентировано временем выступления, выступление с презентацией предполагает также обсуждение и вопросы по заявленной теме. Презентация не должна содержать более 15 слайдов. Базовые требования к презентации:

- Первый слайд – титульный лист, на котором представлены: название темы; организация, образовательная программа, курс обучения; фамилия, имя, отчество автора.
- Следующий слайд – содержание, где представлены основные этапы (структура) презентации. Желательно, чтобы из содержания по гиперссылке можно перейти на необходимую страницу и вернуться вновь на содержание.

- Последующие слайды в структурной и логической последовательности раскрывают тему выступления.
- Последними слайдами презентации должны быть глоссарий и список литературы.

По каждому разделу содержания должны присутствовать выводы.

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы аспирантов по дисциплине

Курс включает в себя лекционные и практические занятия. В процессе освоения дисциплины предусмотрена также самостоятельная работа аспиранта, которая направлена на изучение теоретического материала, а также выполнение заданий, поставленных на практических занятиях, обоснованию темы и методологии научно-исследовательской деятельности в процессе подготовки диссертационного исследования.

Для полного освоения дисциплины аспирантам необходимо выполнить следующие действия:

- Посетить курс лекций, на которых будут раскрыты основные темы изучаемой дисциплины, даны рекомендации по самостоятельной подготовке, рекомендована литература для изучения, а также представлены темы и вопросы к практическим занятиям.
- Самостоятельно подготовиться к проведению каждого практического занятия в требуемом объеме. Овладеть новой терминологией, составляющей язык научной и деловой этики, осваивать образцы оценочных суждений по рассматриваемым проблемам.
- Изучить необходимый теоретический материал и выполнить задания, направленные на освещение основных этапов формирования научной специальности соискателя, а также на анализ логики и методологии своего диссертационного исследования.
- На практических занятиях: разработать примеры реализации основных принципов и понятий научной и деловой этики, необходимых для решения исследовательских задач.
- Пройти тестовые задания (Приложении 2).

Текущий контроль

Проводится в виде сообщений и докладов на практических занятиях, проверки выполнения самостоятельной работы аспирантов, тестирования. Необходимое условие допуска аспиранта к зачету – посещение занятий и активное участие во всех формах практических занятий.

Темы доклад-сообщений, тема круглого стола и тема для дискуссии для проведения текущего контроля:

Темы доклад-сообщений:

1. Этика как наука.
2. Предмет и функции этики.
3. Соотношение понятий «этика», «мораль», «нравственность».
4. Природа и исторические формы нравственности (коллективистская, сословная, индивидуалистическая).
5. Нравственность как реальность: поведение, нравы, отношения.
6. Информационная этика и этика науки.
7. Особенности научно-исследовательской деятельности в интернет-пространстве.
8. Сущность деловой и профессиональной этики
9. Характеристика этики научно-исследовательской деятельности
10. Особенности делового общения в научно-исследовательской деятельности.
11. Функции делового общения.
12. Психологические сложности общения в научно-исследовательских коллективах.
13. Конфликты и их роль в научно-исследовательской деятельности.
14. Стратегии поведения в конфликтных ситуациях.

Тема круглого стола – «Современные проблемы этики общения в интернет-информационном пространстве».

Тема дискуссии – «Можно ли добиться успехов в научно-исследовательской деятельности психологическими средствами и манипуляцией в общении?»

Итоговая аттестация

Промежуточная аттестация проводится по результатам работы аспирантов в процессе учебных занятий на последнем итоговом занятии в форме зачета в 3 семестре.

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
аспирантов по дисциплине**

Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации аспирантов по дисциплине в форме зачета.

Не зачтено	Зачтено
- Содержание докладов и выступлений не соответствует теме. - Литературные источники выбраны не по теме, не актуальны. - Нет ссылок на использованные источники информации - Тема не раскрыта - Не проведен анализ материалов. Нет выводов. - Низкая активность в участии практических занятий.	- Темы докладов и выступлений соответствует содержанию. - Широкий круг и адекватность использования литературных источников по проблеме. - Основные понятия проблемы изложены полно и глубоко. - Грамотность и культура изложения. - Материал систематизирован и структурирован. - Сделаны обобщения и сопоставления различных точек зрения по рассматриваемому вопросу. - Сделаны и аргументированы основные выводы. - Отчетливо видна самостоятельность суждений.

**Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения
дисциплины**

Основная литература

Троянская, А. И. Деловая этика : учебное пособие / А. И. Троянская. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 145 с. — ISBN 978-5-4486-0617-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/83263.html> (дата обращения: 28.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Долгова, И. В. Деловая этика : практикум / И. В. Долгова. — Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2019. — 96 с. — ISBN 978-5-7038-5037-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110621.html> (дата обращения: 28.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Измайлова, М. А. Деловое общение : учебное пособие / М. А. Измайлова. — 6-е изд. — Москва : Дашков и К, 2021. — 252 с. — ISBN 978-5-394-04151-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:

<https://www.iprbookshop.ru/107778.html> (дата обращения: 28.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Логутова, Е. В. Психология делового общения : учебное пособие для СПО / Е. В. Логутова, И. С. Якиманская, Н. Н. Биктина. — Саратов : Профобразование, 2020. — 196 с. — ISBN 978-5-4488-0688-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92154.html> (дата обращения: 28.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Мишаткина, Т. В. Этика : учебное пособие / Т. В. Мишаткина, Я. С. Яскевич. — Минск : Вышэйшая школа, 2017. — 336 с. — ISBN 978-985-06-2827-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90862.html> (дата обращения: 09.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительная литература

Стариченок, В. Д. Культура речи : учебное пособие / В. Д. Стариченок, И. П. Кудреватых, Л. Г. Рудь. — Минск : Вышэйшая школа, 2015. — 304 с. — ISBN 978-985-06-2491-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/35492.html> (дата обращения: 09.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Веселкова, Т. В. Культура устной и письменной коммуникации : учебное пособие / Т. В. Веселкова, И. С. Выходцева, Н. В. Любезнова. — Саратов : Вузовское образование, ИЦ «Наука», 2020. — 264 с. — ISBN 978-5-4487-0707-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94281.html> (дата обращения: 15.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru
Электронная библиотечная система IPRbooks	www.iprbookshop.ru
DOAJ – платформа научных статей на английском языке	https://doaj.org/
Paperity - первый мультидисциплинарный агрегатор журналов и статей открытого доступа	https://paperity.org/
Академия Google - поисковая система по полным текстам научных публикаций всех форматов и дисциплин	https://scholar.google.com/

**Архивы выпусков рецензируемых научно-технических журналов
(режим доступа: открытый):**

Вестник НИЦ «Строительство»	https://vestnik.cstroy.ru/jour/issue/archive
Философия науки	https://philosophy.nsc.ru/publications/journals/phil-science/archive
Логические исследования	https://logicalinvestigations.ru/issue/archive?lang=ru
Этическая мысль	https://et.iphras.ru/issue/archive

Методические указания для аспирантов по освоению дисциплины

Организация деятельности аспиранта.

1. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения, пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины.
2. Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам.
3. Изучение научной, учебной и другой литературы.
4. Определение вопросов, терминов, материала, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации.
5. Уделить внимание основным понятиям.
6. Просмотр рекомендуемой литературы.
7. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.
8. При подготовке к зачету по дисциплине необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса

При освоении дисциплины «Принципы научной и деловой этики» аспирант пользуется программным обеспечением, имеющееся на балансе АО «НИЦ «Строительство» под руководством специалистов.

Перечень информационных справочных систем

Наименование ИБС	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебные занятия по дисциплине «Принципы научной и деловой этики» проводятся в оборудованных учебных кабинетах, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением:

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование оборудования	№ и наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий
1	Лекции	Стационарные / мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования	Аудитории для проведения занятий лекционного типа
2	Практические занятия	Материально-техническая база АО «НИЦ «Строительство»	Материально-техническая база АО «НИЦ «Строительство»

АО «НИЦ «Строительство» вправе осуществлять реализацию программы аспирантуры или её частей с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обеспечивающих для обучающихся независимо от их места нахождения, достижение и оценку результатов обучения путем организации образовательной деятельности в электронной информационно-образовательной среде, к которой предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет».

Тестовые задания для самостоятельной подготовки к практическим занятиям

Диагностика психологического климата в производственной группе (В.В. Шпалинский Э.Г. Шелест)

Инструкция:

Перед Вами опросник с двумя колонками с противоположными по смыслу суждениями с помощью которых можно описать атмосферу в Вашем коллективе. Чем ближе к левому или правому суждению в каждой паре Вы сделаете отметку, тем более выражен данный признак в Вашем коллективе. Средний ответ «3» является промежуточным, свидетельствует о наличии обоих признаков.

Опросник

Я редко вижу в начале рабочего дня хмурые лица своих коллег.	5-4-3-2-1	Большинство членов коллектива приходят на работу с будничным настроением, не ощущая подъема и приподнятости.
Большинство из нас радуются, когда появляется возможность пообщаться друг с другом.	5-4-3-2-1	Члены нашего коллектива проявляют безразличие к эмоциональному общению.
Доброжелательность и доверительные интонации преобладают в нашем деловом общении.	5-4-3-2-1	Нервозность, явная ли скрытая раздражительность окрашивают наши деловые отношения.
Успехи каждого из нас искренне радуют всех остальных и почти ни у кого не вызывают зависть.	5-4-3-2-1	Успех почти любого из нас может вызвать болезненную реакцию окружающих.
В нашем коллективе новичок, скорее всего, встретит доброжелательность и радушие.	5-4-3-2-1	В нашем коллективе новичок еще долго будет чувствовать себя чужаком.
В случае неприятностей мы не спешим обвинять друг друга, а пытаемся спокойно разобраться в их причинах.	5-4-3-2-1	В случае неприятностей у нас будут пытаться сваливать вину друг на друга или найдут виноватого.
Когда рядом с нами наш руководитель, мы чувствуем себя естественно и раскованно.	5-4-3-2-1	В присутствии руководителя многие из нас чувствуют себя скованно и напряженно.
У нас обычно принято делиться своими семейными радостями и заботами.	5-4-3-2-1	Многие из нас предпочитают «свое» носить в «себе».
Неожиданный вызов к руководителю у большинства из нас не вызывает отрицательных эмоций.	5-4-3-2-1	Неожиданный вызов к руководителю у многих из нас сопровождается отрицательными эмоциями.
Нарушитель трудовой дисциплины будет у нас держать ответ не только перед руководителем, но и перед всем коллективом.	5-4-3-2-1	Нарушитель трудовой дисциплины будет у нас держать ответ только перед руководителем.

Большинство критических замечаний мы высказываем друг другу тактично, исходя из лучших побуждений.	5-4-3-2-1	У нас критические замечания чаще всего носят характер явных или скрытых выпадов.
Появление руководителя у нас вызывает приятное оживление.	5-4-3-2-1	Появление руководителя у большинства из нас особых восторгов не вызывает.
В нашем коллективе гласность – это норма жизни.	5-4-3-2-1	До настоящей гласности в нашем коллективе еще далеко.

Тест на определение удовлетворенности трудом

Инструкция:

Прочтите каждое из предложенных утверждений и оцените, насколько оно верно для вас. На отдельном листе бумаги запишите номер утверждения и буквенное обозначение выбранного вами ответа.

		Да	Иногда	Нет
1	То, чем я занимаюсь на работе, меня интересует.			
2	За последние годы я добился успехов, в своей профессии.			
3	У меня сложились хорошие отношения с членами нашего коллектива.			
4	Удовлетворение, получаемое от работы, важнее, чем высокий заработок.			
5	Занимаемое мной служебное положение не соответствует моим способностям.			
6	В работе меня, прежде всего, привлекает возможность узнавать что-то новое.			
7	С каждым годом я ощущаю, как растут мои профессиональные знания.			
8	Люди, с которыми я работаю, уважают меня.			
9	В жизни часто бывают ситуации, когда не удается выполнить всю возложенную на вас работу.			
10	В последнее время руководство не раз выражало удовлетворение по поводу моей работы.			
11	Работу, которую я выполняю, не может выполнить человек с более низкой квалификацией.			
12	Процесс работы доставляет мне удовольствие.			
13	Меня не устраивает организация труда в нашем коллективе.			
14	У меня часто бывают разногласия с товарищами по работе.			
15	Меня редко поощряют за работу.			

16	Даже если бы мне предложили более высокий заработок, я бы не сменил место работы.			
17	Мой непосредственный руководитель часто не понимает или не хочет понять меня.			
18	В нашем коллективе созданы благоприятные условия для труда.			

Методика изучения мотивации профессиональной деятельности
К. Замфир. (в модификации А. Реана)

Инструкция:

Прочитайте ниже перечисленные мотивы профессиональной деятельности и дайте оценку из значимости для Вас по пятибалльной шкале.

- 1 балл - в очень незначительной мере
- 2 балла - в достаточно незначительной мере
- 3 балла - в небольшой, но и в немаленькой мере
- 4 балла - в достаточно большой мере
- 5 баллов - в очень большой мере

		1 балл	2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
1.	Денежный заработок					
2.	Стремление к продвижению по работе					
3.	Стремление избежать критики со стороны руководителя или коллег					
4.	Стремление избежать возможных наказаний или неприятностей					
5.	Потребность в достижении социального престижа и уважения со стороны других					
6.	Удовлетворение от самого процесса и результата работы					
7.	Возможность наиболее полной самореализации именно в данной деятельности					

Тест на комплекс неполноценности

Инструкция:

Прочитайте каждое утверждение, выберите тот вариант ответа, который наиболее справедлив для вас, выпишите номер утверждения и количество очков на выбранный вариант ответа (количество очков указано рядом с вариантом ответа).

Тестовый материал:

1. Люди меня не понимают

- часто (0)
 - редко (3)
 - такого не бывает (5)
2. Чувствую себя «не в своей тарелке»
- часто (5)
 - все зависит от ситуации (3)
 - очень часто (0)
3. Я оптимист
- да (5)
 - только в исключительных случаях (3)
 - нет (0)
4. Радоваться, чему попало – это
- глупость (0)
 - помогает пережить трудные минуты (3)
 - то, чему стоит поучиться (5)
5. Я хотел бы иметь такие же способности, как другие
- да (0)
 - временами (3)
 - нет, я обладаю более высокими способностями (5)
6. У меня слишком много недостатков
- это правда (0)
 - это не мое мнение (3)
 - неправда! (5)
7. Жизнь прекрасна!
- это действительно так (5)
 - это слишком общее утверждение (3)
 - вовсе нет (0)
8. Я чувствую себя ненужным
- часто (0)
 - временами (3)
 - редко (5)
9. Мои поступки окружающим непонятны
- часто (0)
 - иногда (3)
 - редко (5)
10. Мне говорят, что я не оправдываю надежд
- часто (0)
 - иногда (3)
 - очень редко (5)
11. У меня масса достоинств
- да (5)
 - все зависит от ситуации (3)
 - нет (0)
12. Я пессимист
- да (0)
 - в исключительных случаях (3)
 - нет (5)

13. Как всякий думающий человек, я анализирую свое поведение

- часто (0)
- иногда (3)
- редко (5)

14. Жизнь – грустная штука

- вообще, да (0)
- утверждение слишком общее (3)
- это не так (5)

15. Смех – это здоровье

- банальное утверждение (0)
- об этом стоит помнить в трудных ситуациях (3)
- вовсе нет (5)

16. Люди меня недооценивают

- увы, это так (0)
- не придаю этому большое значение (3)
- вовсе нет (5)

17. Я сужу о других слишком сурово

- часто (0)
- иногда (3)
- редко (5)

18. После полосы неудач всегда приходит успех

- верю, хотя и знаю, что это вера в чудеса (5)
- может и так, но научного подтверждения этому нет (3)
- не верю, потому что это вера в чудеса (0)

19. Я веду себя агрессивно

- часто (0)
- иногда (3)
- слишком часто (5)

Обработка и интерпретация результатов теста

Внимание: если вы не набрали одинаковое количество баллов (например, 0 и 0, 3 и 3, 5 и 5) в следующих парах: 3 и 18, 9 и 25, 12 и 22, то общий результат теста можно считать случайным, недостоверным.

0-40 баллов – к сожалению, вы закомплексованы. Себя оцениваете негативно, «зациклились» на своих слабостях, недостатках, ошибках. Постоянно боретесь с собой, и это только усугубляет и ваши комплексы, и саму ситуацию, еще более осложняет ваши отношения с людьми. Попробуйте думать о себе иначе: сконцентрируйтесь на том, что есть в вас сильного, теплого, хорошего и радостного. Увидите, что очень скоро изменится ваше отношение к себе и окружающему миру.

41-80 баллов – у вас есть все возможности самому прекрасно справиться со своими комплексами. В общем-то, они мешают вам жить. Временами вы боитесь анализировать себя, свои поступки. Запомните: прятать голову – дело совершенно бесперспективное, до добра не доведет и может только на время разрядить обстановку. От себя не убежишь, смелее!

81-130 баллов – вы не лишены комплексов, как и всякий нормальный человек, но прекрасно справляетесь со своими проблемами. Объективно оцениваете свое поведение и

поступки людей. Свою судьбу держите в собственных руках. В компании чувствуете себя легко и свободно, и люди чувствуют себя так же легко в вашем обществе. Так держать!

131-150 баллов – вы думаете, что у вас вообще нет комплексов. Не обманывайте себя, такого просто не бывает. Придуманный вами мир и собственный образ далеки от реальности. Самообман и завышенная самооценка небезопасны. Попробуй посмотреть на себя со стороны. Комплексы ведь существуют для того, чтобы с ними справляться или... чтобы их полюбить. Вас хватит и на то, и на другое. В противном случае ваш комплекс самовлюбленности перерастет в зазнайство, высокомерие, вызовет неприязнь к вам окружающих людей и существенно испортит вашу жизнь.

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР «СТРОИТЕЛЬСТВО»
(АО «НИЦ «Строительство»)**

**Рабочая программа дисциплины
ОСОБЕННОСТИ НАПИСАНИЯ НАУЧНЫХ СТАТЕЙ
НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ**

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ:
Очная

Москва, 2022

Цель освоения дисциплины

Написание научных статей для их представления в отечественные и зарубежные журналы является достаточно сложной задачей. Это один из самых трудоемких этапов работы современного исследователя.

Целью освоения дисциплины «Особенности написания научных статей на английском языке» является ознакомление аспирантов с основными правилами оформления и написания научных статей на английском языке в процессе их подготовки к публикации в отечественных и зарубежных (англоязычных) журналах и достижение уровня, необходимого для осуществления научной и профессиональной деятельности в англоязычной среде.

Требования к входным знаниям и умениям аспирантов

Для освоения дисциплины «Особенности написания научных статей на английском языке» аспирант должен:

Знать:

- базовую грамматику и лексику, основную терминологию по своей научно-технической специальности.

Уметь:

- работать с англоязычными научными материалами и использовать их в сфере научной и профессиональной деятельности.

Владеть:

- словарным запасом как общей, так и специальной английской лексики, необходимой для осуществления научной и профессиональной деятельности в соответствии с её направлениями.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы

В результате освоения дисциплины «Особенности написания научных статей на английском языке» аспирант должен

Знать:

- методы и технологии научной коммуникации, необходимые для осуществления научной и профессиональной деятельности с использованием английского языка;
- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении научно-исследовательских задач;
- методы и технологии научной коммуникации, необходимые для осуществления научной и профессиональной деятельности с использованием английского языка;
- стилистические особенности и жанровые разновидности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на английском языке;
- особенности представления результатов научной деятельности при работе в российских и международных исследовательских организациях.

Уметь:

- следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных задач;

- оформлять результаты научно-исследовательской работы в виде научных статей на английском языке;
- самостоятельно создавать научные тексты на английском языке в форматах, необходимых для эффективного осуществления профессиональной научной деятельности.

Владеть:

- навыками анализа научных текстов на английском языке;
- навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий;
- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.

Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на работу аспирантов с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу аспирантов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет **30** акад. часов.

Структура дисциплины:

№ п / п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма Промежуточной аттестации (по семестрам)
				Контактная работа с обучающимися						
				Лекции	Практико- ориентированны е занятия			КСР		
					Лабораторный практикум	Практические занятия	Групповые консультации по КИ/КСР			
1	Особенности перевода научно-технического текста	5		1		4			10	Перевод научно-технических текстов по специальности аспиранта
2	Научные статьи, их типы. Особенности оформления статей.			1		4			10	Написание аннотаций, рецензий, тезисов
	ИТОГО:			2		8			20	Зачет

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекционных занятий	Кол- во акад.
----------	---------------------------------	--------------------------------------	---------------------

			часов
1	Особенности перевода научно-технического текста	Особенности перевода научной терминологии. Реферативный перевод, Аннотационный перевод.	1
2	Научные статьи, их типы. Особенности оформления статей.	Научно-теоретические и научно-практические статьи. Лексика и синтаксис научного текста. Языковые особенности научной статьи на английском языке.	1
	Итого		2

№ занятия	Содержание практических занятий	Кол-во часов
Раздел 1. Особенности перевода научно-технического текста		
1	Особенности перевода научной терминологии. Анализ практического материала, выявление нейтральной, общенаучной, специальной лексики. Ложные друзья переводчика. Перевод терминов.	1
2	Реферативный перевод английского научного текста. Методика компрессии текста. Техника реферирования английских научных текстов	1
3	Аннотация – особый тип научного текста, её структура, специфика грамматических и лексических средств. Составление аннотаций.	1
4	Рецензирование научных текстовых материалов на английском языке. Различия между аннотацией и рецензией. Стилистика и лексика рецензии	1
Раздел 2. Научные статьи, их типы. Особенности оформления статей.		
5	Виды научных статей. Основные рекомендации по написанию научной статьи на английском языке. Особенности научного стиля.	1
6	Особенности оформления метаданных статей. Название статьи, имена авторов, ведомственная принадлежность, библиография.	1
7	Структура научных статей. Введение, материалы и результаты исследования. Написание заключения, ссылки на работы.	1
8	Языковые особенности научной статьи на английском языке. Примеры вводных фраз. Научная глагольная лексика. Словообразование в английском языке	1
	ИТОГО:	8

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Самостоятельная работа	Кол-во акад. часов
1	Особенности перевода научно-технического текста	Подбор научной литературы, перевод научно-технических текстов, определение уровня адекватности при переводе. Составление аннотаций, рефератов, рецензий, резюме переводов.	10
2	Научные статьи, их типы. Особенности оформления статей.	Написание научных статей в области исследований аспирантов, подбор практических материалов, разбор структуры научных статей, научной терминологии.	10
	ИТОГО:		20

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы аспирантов по дисциплине

«Особенности написания научных статей на английском языке»

Курс обучения включает в себя лекционные и практические занятия. В процессе освоения дисциплины предусмотрена также самостоятельная работа аспиранта, которая направлена на изучение теоретического материала, а также выполнение заданий, поставленных на практических занятиях по особенностям перевода научно-технического текста, написанию научных статей в области исследования аспиранта, подбору практических материалов, разбору структуры научных статей, изучению научной терминологии.

Для полного освоения дисциплины аспирантам необходимо выполнить следующие действия:

- Посетить курс лекций, на которых будут раскрыты основные темы изучаемой дисциплины, заданы направления по самостоятельной подготовке, рекомендована литература для перевода научно-технического текста и особенностей оформления статей.
- Самостоятельно готовиться к проведению каждого практического занятия в требуемом объеме. Овладевать новой терминологией по специальности.
- Изучить необходимый теоретический материал и выполнить задания, направленные на освоение структуры, языковых особенностей написания статьи, аннотации, рецензии, резюме, рефератов, переводов.
- На практических занятиях выработать навыки, необходимые для оформления переводов и научно-технических статей.
-

Текущий контроль

Осуществляется в течение семестра в виде экспресс-опросов по теме занятия. Необходимое условие допуска аспиранта к зачету – посещение и активное участие во всех формах практических занятий.

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета в 5 семестре.

Фонд оценочных средств для проведения аттестации аспирантов по дисциплине

Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации аспирантов по дисциплине в форме Зачета.

Не зачтено	Зачтено
– Научно-технические источники выбраны не по теме, не актуальны. – Нет ссылок на использованные источники информации. – Тема не раскрыта. – Не представлен достаточный анализ материалов и структуры изложения статьи. – Низкая активность в участии на практических занятиях.	– Использование актуальных научно-технических источников по проблеме исследования. – Грамотное употребление терминологии, лексико-грамматических конструкций и оборотов. – Систематизация и структурирование материала для написания статьи.

**Перечень основной и дополнительной учебной литературы,
необходимой для освоения дисциплины**

Основная литература

Беляева О.А. Чтение литературы по специальности на английском языке. Теория и практика информационной обработки текста: учебное пособие для студентов факультета экономики, управления и финансов / Беляева О.А., Маслова Е.А. – Москва: Российский новый университет, 2011. – 112 с. – Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/21342.html>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Голубовская Е.А. Практикум по методике составления научных статей на английском языке для аспирантов: учебно-методическое пособие / Голубовская Е.А., Мекеко Н.М., Тихонова Е.В.. – Москва: Российский университет дружбы народов, 2017. – 104 с. – ISBN 978-5-209-08665-9. – Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/91051.html>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Исмаилова М.Ю. Стилистика деловой переписки (на английском языке): учебно-методические материалы / Исмаилова М.Ю.. – Москва: Московский гуманитарный университет, 2014. – 48 с. – ISBN 978-5-906768-09-4. – Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/39694.html>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Мельник О.Г. Грамматика для написания научных статей: учебное пособие. – Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018. – 169 с. – ISBN 978-5-9275-2582-9. – Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/87406.html>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Мельник О.Г. Перевод текстов в сфере профессиональной коммуникации: учебное пособие / Мельник О.Г.. – Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2015. – 92 с. – Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/78727.html>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Никульшина Н.Л. Учись писать научные статьи на английском языке: учебное пособие / Никульшина Н.Л., Гливенкова О.А., Мордовина Т.В.. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. – 172 с. – Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/64609.html>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Сибирякова Т.Б. Научная публикация: основные требования и подготовка статей к изданию в отечественных и зарубежных журналах: практическое пособие. – Саратов: Вузовское образование, 2018. – 56 с. – ISBN 978-5-4487-0321-8. – Текст: электронный // IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/77587.html>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Хромова Т.И. Обучение чтению, аннотированию и реферированию научной литературы на английском языке и подготовке презентаций: учебное пособие / Хромова Т.И., Корякина М.В.. – Москва: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2014. –

43 с. – ISBN 978-5-7038-4034-4. – Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/31599.html>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Шимановская Л.А. Аннотирование и реферирование научно-популярной литературы на английском языке: на материале научно-популярных статей из американской прессы. На обл. American Science Popular Reader. Учебно-методическое пособие / Шимановская Л.А.. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2010. – 96 с. – ISBN 978-5-7882-0910-4. – Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/61819.html>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительная литература

Гаранин С.Н. Выступления, презентации и доклады на английском языке: учебное пособие / Гаранин С.Н.. – Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2015. – 30 с. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/46437.html>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Дон-Мишель Бод Kind regards: деловая переписка на английском языке / Дон-Мишель Бод. – Москва: Альпина Паблишер, 2019. – 320 с. – ISBN 978-5-9614-6530-3. – Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/86726.html>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Достовалова И.Н. Практикум по обучению атрибутивным построениям в английском языке. Научный стиль речи, подязык экономики / Достовалова И.Н.. – Москва: Евразийский открытый институт, 2008. – 41 с. – Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/10752.html>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Маркушевская Л.П. Деловое письмо / Маркушевская Л.П., Волкова С.Л.. – Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2010. – 61 с. – Текст : электронный // IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/66437.html>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

Михайлова Г.И. Основы деловой корреспонденции на английском языке: учебное пособие / Михайлова Г.И., Савастьянова Ю.В.. – Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015. – 89 с. – ISBN 978-5-7795-0735-6. – Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/68805.html>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/68805>.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины:

<u>Наименование ресурса сети «Интернет»</u>	<u>Электронный адрес ресурса</u>
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
DOAJ – платформа научных статей на английском языке	https://doaj.org
Paperity – первый мультидисциплинарный агрегатор журналов и статей открытого доступа	https://paperity.org
London's Global University	http://www.ucl.ac.uk

Издательство научной литературы
 Британское научное общество
 Научный новостной ресурс
 Научный новостной ресурс
 Энциклопедический онлайн- словарь
 Мультимедийный словарь
 Новостной ресурс

www.macmillan.ru/events/
www.britishtscienceassociation.org
www.sciencedaily.com
www.the-scientist.com
<http://dic.academic.ru/>
[http://www.multitrans.ru /](http://www.multitrans.ru/)
www.bbc.com/

Методические указания для аспирантов по освоению дисциплины

Организация деятельности аспиранта

1. Подбор научно-технической литературы по специальности аспиранта, включая справочные издания, зарубежные источники.
2. Выполнение домашних лексико-грамматических заданий и переводов научно-технических текстов.
3. Изучение структуры оформления перевода научно-технического текста.
4. Ознакомление с видами научных статей, особенностями научного стиля и рекомендациями по написанию научных статей на английском языке.
5. При подготовке к зачету по дисциплине необходимо ориентироваться на материалы практических занятий по особенностям перевода научно-технического текста и особенностям оформления статей.

Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса

При освоении дисциплины «Особенности написания научных статей на английском языке» аспирант пользуется программным обеспечением, имеющееся на балансе АО «НИЦ «Строительство».

Перечень информационных справочных систем

Наименование ИБС	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебные занятия по дисциплине «Особенности написания научных статей на английском языке» проводятся в учебных кабинетах, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование оборудования	№ и наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий

1	Лекции	Стационарные / мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования	Аудитории для проведения занятий лекционного типа
2	Практические занятия	Материально-техническая база АО «НИЦ «Строительство»	Материально-техническая база АО «НИЦ «Строительство»

АО «НИЦ «Строительство» вправе осуществлять реализацию программы аспирантуры или её частей с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обеспечивающих для обучающихся независимо от их места нахождения, достижение и оценку результатов обучения путем организации образовательной деятельности в электронной информационно-образовательной среде, к которой предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет».

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР «СТРОИТЕЛЬСТВО»
(АО «НИЦ «Строительство»)**

**Рабочая программа дисциплины
ОСОБЕННОСТИ НАПИСАНИЯ НАУЧНЫХ СТАТЕЙ
НА НЕМЕЦКОМ ЯЗЫКЕ**

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ:
Очная

Москва, 2026

Цель освоения дисциплины

Написание научных статей для их представления в отечественные и зарубежные журналы является достаточно сложной задачей. Это один из самых трудоемких этапов работы современного исследователя.

Целью освоения дисциплины «Особенности написания научных статей на немецком языке» является ознакомление аспирантов с основными правилами оформления и написания научных статей на немецком языке в процессе их подготовки к публикации в отечественных и зарубежных журналах и достижение уровня, необходимого для осуществления научной и профессиональной деятельности в немецкоязычном сегменте.

Требования к входным знаниям и умениям аспирантов

Для освоения дисциплины «Особенности написания научных статей на немецком языке» аспирант должен:

Знать:

- базовую грамматику и лексику, основную терминологию по своей научно-технической специальности;

Уметь:

- работать с научными материалами на немецком языке и использовать их в сфере научной и профессиональной деятельности;

Владеть:

- словарным запасом как общей, так и специальной немецкой лексики, необходимой для осуществления научной и профессиональной деятельности в соответствии с её направлениями

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы

В результате освоения дисциплины «Особенности написания научных статей на немецком языке» аспирант должен

Знать:

- методы и технологии научной коммуникации, необходимые для осуществления научной и профессиональной деятельности с использованием немецкого языка.
- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении научно-исследовательских задач.
- методы и технологии научной коммуникации, необходимые для осуществления научной и профессиональной деятельности с использованием немецкого языка.
- стилистические особенности и жанровые разновидности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на немецком языке;
- особенности представления результатов научной деятельности при работе в российских и международных исследовательских организациях.

Уметь:

- следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных задач;
- оформлять результаты научно-исследовательской работы в виде научных статей на немецком языке
- самостоятельно создавать научные тексты на немецком языке в форматах, необходимых для эффективного осуществления профессиональной научной деятельности

Владеть:

- навыками анализа научных текстов на немецком языке;
- навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий;

- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.

Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на работу аспирантов с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу аспирантов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет **30** акад. часов.

Структура дисциплины:

п/п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости <i>(по неделям семестра)</i> Форма Промежуточной аттестации
				Контактная работа с обучающимися				КСР		
				Лекции	Практико-ориентированные занятия					
					Лабораторный практикум	Практические занятия	Групповые консультации по КПКР			
1	Особенности перевода научно-технического текста	5		1		4			10	Перевод научно-технических текстов по специальности аспиранта
2	Научные статьи, их типы. Особенности оформления статей.			1		4			10	Написание аннотаций, рецензий, тезисов
ИТОГО:				2		8			20	зачет

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекционных занятий	Кол-во акад. часов
1	Особенности перевода научно-технического текста	Особенности перевода научной терминологии. Реферативный перевод, Аннотационный перевод.	1
2	Научные статьи, их типы. Особенности оформления статей.	Научно-теоретические и научно-практические статьи. Лексика и синтаксис научного текста. Языковые особенности научной статьи на немецком языке.	1
	ИТОГО:		2

№ занятия	Содержание практических занятий	Кол-во часов
Раздел 1. Особенности перевода научно-технического текста		
1	Особенности перевода научной терминологии. Анализ практического материала, выявление нейтральной, общенаучной, специальной лексики. Перевод терминов.	1
2	Реферативный перевод немецкого научного текста. Методика компрессии текста. Техника реферирования немецких научных текстов	1
3	Аннотация – особый тип научного текста, её структура, специфика грамматических и лексических средств. Составление аннотаций.	1
4	Рецензирование научных текстовых материалов на немецком языке. Различия между аннотацией и рецензией. Стилистика и лексика рецензии	1
Раздел 2. Научные статьи, их типы. Особенности оформления статей.		
5	Виды научных статей. Основные рекомендации по написанию научной статьи на немецком языке. Особенности научного стиля.	1
6	Особенности оформления метаданных статей. Название статьи, имена авторов, ведомственная принадлежность, библиография.	1
7	Структура научных статей. Введение, материалы и результаты исследования. Написание заключения, ссылки на работы.	1
8	Языковые особенности научной статьи на немецком языке. Примеры вводных фраз. Научная глагольная лексика. Словообразование в немецком языке	1
	ИТОГО:	8

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Самостоятельная работа	Кол-во акад. часов
1	Особенности перевода научно-технического текста	Подбор научной литературы, перевод научно-технических текстов, определение уровня адекватности при переводе. Составление аннотаций, рефератов, рецензий, резюме переводов.	10
2	Научные статьи, их типы. Особенности оформления статей.	Написание научных статей в области исследований аспирантов, подбор практических материалов, разбор структуры научных статей, научной терминологии.	10
	ИТОГО:		20

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы аспирантов по дисциплине «Особенности написания научных статей на немецком языке»

Курс обучения включает в себя лекционные и практические занятия. В процессе освоения дисциплины предусмотрена также самостоятельная работа аспиранта, которая направлена на изучение теоретического материала, а также выполнение заданий, поставленных на практических занятиях по особенностям перевода научно-технического текста, написанию научных статей в области исследования аспиранта, подбору практических материалов, разбору структуры научных статей, изучению научной терминологии.

Для полного освоения дисциплины аспирантам необходимо выполнить следующие действия:

- Посетить курс лекций, на которых будут раскрыты основные темы изучаемой дисциплины, заданы направления по самостоятельной подготовке, рекомендована литература для перевода научно-технического текста и особенностей оформления статей.
- Самостоятельно готовиться к проведению каждого практического занятия в требуемом объеме. Овладевать новой терминологией по специальности.
- Изучить необходимый теоретический материал и выполнить задания, направленные на освоение структуры, языковых особенностей написания статьи, аннотации, рецензии, резюме, рефератов, переводов.
- На практических занятиях выработать навыки, необходимые для оформления переводов и научно-технических статей.

Текущий контроль

Осуществляется в течение семестра в виде экспресс-опросов по теме занятия. Необходимое условие допуска аспиранта к зачету – посещение и активное участие во всех формах практических занятий.

Промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета в 5 семестре.

Фонд оценочных средств для проведения аттестации аспирантов по дисциплине

Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации аспирантов по дисциплине в форме Зачета.

Не зачтено	Зачтено
– Научно-технические источники выбраны не по теме, не актуальны. – Нет ссылок на использованные источники информации – Тема не раскрыта – Не представлен достаточный анализ материалов и структуры изложения статьи – Низкая активность в участии практических занятий	– Использование актуальных научно-технических источников по проблеме исследования – Грамотное употребление терминологии, лексико-грамматических конструкций и оборотов. – Систематизация и структурирование материала для написания статьи

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Алексеева, М. В. Типологические особенности научного текста: гипертекстовая типология языка – ISBN 978-5-87623-852-8. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/97870.html> – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Балакин С.В. Analyse du texte et du lexique: учебно-методическое пособие / Балакин С.В. – Екатеринбург: Уральский государственный университет путей сообщения, 2024. – 108 с. – ISBN 978-5-94614-565-7. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR

SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/149691.html> – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Волохова, В. В. Deutsch im Beruf / Немецкий язык в профессиональной сфере: учебно-методическое пособие / В. В. Волохова, Т. А. Ершова. – Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2023. – 44 с. – ISBN 978-5-7264-3303-5. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/142169.html> – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
4. Гриднева, Н. А. Bauingenieur. Ein beruf mit guten aussichten. Innovative Methodik aufgrund der authentischen Texte: учебное пособие / Н. А. Гриднева, К. С. Опарина. – Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. – 108 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/90434.html> – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
5. Иванов, В. Д. Функции дискурсивных частиц в немецком языке: монография / В. Д. Иванов. – Москва: Прометей, 2024. – 182 с. – ISBN 978-5-00172-556-5. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/153458.html> – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
6. Кушнина Л.В. Пишу научную статью: учебно-методическое пособие / Кушнина Л.В., Котюрова М.П. – Пермь: Пермский национальный исследовательский политехнический университет, 2025. – 188 с. – ISBN 978-5-398-03249-9. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/151516.html> – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
7. Соколов, С. В. Особенности специального перевода (немецкий язык): учебное пособие / С. В. Соколов. – 2-е изд. – Москва: Московский педагогический государственный университет, 2024. – 224 с. – ISBN 978-5-4263-0906-7. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/145423.html>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Дополнительная литература

8. Brovina, Anna. Literaturlabor. Analytisches Lesen. Literarische Texte zum lesen und interpretieren: Lehrbuch / Anna Brovina, Nataliia Miriugina. – Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2025. – 87 с. – ISBN 978-5-4497-4158-5. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/148676.html> – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
9. Wolodina L.M. Deutsch für Doktoranden: lehrmittel / Wolodina L.M. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2018. – 156 с. – ISBN 978-5-7882-2363-6. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/94956.html> – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины:

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Paperity – первый мультидисциплинарный агрегатор	https://paperity.org

журналов и статей открытого доступа
 Издательство научной литературы
 Научный новостной ресурс
 Научный новостной ресурс
 Энциклопедический онлайн- словарь
 Мультимедийный словарь
 Новостной ресурс

www.macmillan.ru/events/
www.sciencedaily.com
www.the-scientist.com
<http://dic.academic.ru/>
[http://www.multitrans.ru /](http://www.multitrans.ru/)
www.bbc.com/

Методические указания для аспирантов по освоению дисциплины

Организация деятельности аспиранта

1. Подбор научно-технической литературы по специальности аспиранта, включая справочные издания, зарубежные источники.
2. Выполнение домашних лексико-грамматических заданий и переводов научно-технических текстов.
3. Изучение структуры оформления перевода научно-технического текста.
4. Ознакомление с видами научных статей, особенностями научного стиля и рекомендациями по написанию научных статей на немецком языке.
5. При подготовке к зачету по дисциплине необходимо ориентироваться на материалы практических занятий по особенностям перевода научно-технического текста и особенностям оформления статей.

Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса

При освоении дисциплины «Особенности написания научных статей на немецком языке» аспирант пользуется программным обеспечением, имеющееся на балансе АО «НИЦ «Строительство» под руководством специалистов.

Перечень информационных справочных систем

Наименование ИБС	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебные занятия по дисциплине «Особенности написания научных статей на немецком языке» проводятся в учебных кабинетах, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением:

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование оборудования	№ и наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий
1	Лекции	Стационарные / мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования	Аудитории для проведения занятий лекционного типа
2	Практические занятия	Материально-техническая база АО «НИЦ «Строительство»	Материально-техническая база АО «НИЦ «Строительство»

АО «НИЦ «Строительство» вправе осуществлять реализацию программы аспирантуры или её частей с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обеспечивающих для обучающихся независимо от их места нахождения, достижение и оценку результатов обучения путем организации образовательной деятельности в электронной информационно-образовательной среде, к которой предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет».

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР «СТРОИТЕЛЬСТВО»
(АО «НИЦ «Строительство»)**

**Рабочая программа
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ**

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ:
очная

Москва, 2022

Целью прохождения практики является приобретение аспирантами навыков по организации, планированию и проведению самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования, а также участию в научных программах, конференциях, семинарах, конкурсах, в том числе конкурсах грантов, научных работ. Освоение программы практики обеспечивает готовность выпускника аспирантуры к осуществлению самостоятельной научно-исследовательской деятельности.

Практика проводится в подразделениях АО «НИЦ «Строительство». Для руководства практикой назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу организации, организующей проведение практики. Возможно прохождение практики под руководством научного руководителя аспиранта.

Аспиранты, совмещающие освоение программы аспирантуры с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям программы аспирантуры к проведению практики.

Трудоёмкость практики составляет 40 академических часов и проводится в 5-6 семестре (20 академических часов в 5-ом семестре и 20 академических часов в 6-ом семестре).

Основными задачами практики являются:

- выработка комплекса навыков осуществления научного исследования;
- формирование способности проектировать и осуществлять комплексные исследования;
- приобретение практического опыта научно-исследовательской работы;
- развитие навыков научной дискуссии и презентации исследовательских результатов, публичной защиты собственных научных положений;
- комплексная оценка результатов подготовки аспиранта к самостоятельной и эффективной научно-исследовательской деятельности.

Требования к входным знаниям, умениям и владениям аспирантов

Для прохождения практики аспирант должен:

Знать:

- основные методы научно-исследовательской деятельности;
- методы генерирования новых идей.

Уметь:

- подготавливать научные доклады, публикации, презентации и выступления;
- проводить исследования по согласованному с руководителем плану.

Владеть (иметь навыки):

- оформления и представления результатов выполненной работы.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине,

соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы

В результате прохождения практики аспирант должен:

Знать:

- основные понятия, концепции, результаты и проблемы, актуальные для современного состояния выбранного направления научно-исследовательской работы.

Уметь:

- сочетать научно-исследовательскую практику с научно-исследовательской деятельностью, для формирования базы диссертационного исследования, а также апробации результатов этого исследования.

Владеть (иметь навыки):

- современными методами сбора, обработки и анализа данных;
- самостоятельной научно-исследовательской работы.

Содержание и трудоёмкость практики

Практика может осуществляться посредством:

- участия в научно-исследовательских работах (НИР) и научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах (НИОКР);
- оформления результатов исследования в форме научного доклада, текста научной публикации, презентации и пр.;
- презентации результатов научного исследования на профильной научной конференции или форуме;
- выступления с научным докладом на кафедре;
- выступления с научным докладом на секции НТС;
- подготовки заявок на участие/участии в конкурсах, в том числе конкурсах грантов;
- ассистирования руководителю практики при организации и выполнении им научных исследований;
- участия в организации научных семинаров, круглых столов и конференций, иных научных, научно-методических мероприятий, в том числе проводимых АО «НИЦ «Строительство»;
- работы с редакционными коллегиями журналов Вестник АО «НИЦ «Строительство» и «Строительная механика и расчет сооружений»;
- участия в реализации дополнительного профессионального образования (ДПО) на базе АО «НИЦ «Строительство»;
- осуществления иных мероприятий, способствующих достижению целей научно-исследовательской практики.

В случае, если аспиранты совмещают освоение программы аспирантуры с трудовой научной деятельностью, которая соответствует требованиям программы аспирантуры к проведению практики, то практика считается пройденной. Для подтверждения прохождения практики по месту трудовой деятельности

необходимо предоставить копию трудовой книжки или справку с места работы.

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы аспирантов

Основной деятельностью при прохождении практики, является участие в научно-исследовательской работе.

Самостоятельная работа производится регулярно в соответствии с индивидуальным планом практики, разработанным совместно с научным руководителем. В ходе прохождения практики предполагается тщательное изучение вопросов, предназначенных для углубленного самостоятельного изучения, по предлагаемой основной и дополнительной литературе. Во время выполнения самостоятельной работы аспиранты обеспечиваются доступом к библиотечным фондам.

Текущий контроль

Контроль этапов выполнения индивидуального плана практики проводится в виде собеседования с руководителем практики.

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета на 6-ом семестре, который проводится в форме устной презентации результатов пройденной практики на заседании профильной кафедры с предоставлением письменного отчета (Приложение 1) с подписью руководителя практики и научного руководителя.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации аспирантов по дисциплине

Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации аспирантов по дисциплине в форме зачета.

Не зачтено	Зачтено
Отсутствует письменный отчет с подписью научного руководителя.	Содержание и оформление отчета по практике полностью соответствует предъявляемым требованиям.
Содержание видов научных работ не соответствуют основным целям и задачам практики	
Количество часов пройденной практики не соответствует трудоемкости, указанной в программе дисциплины.	

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для прохождения практики

Основная литература

Акимова Е.М. Производственные практики и научно-исследовательская работа: менеджмент : учебно-методическое пособие / Е. М. Акимова, Н. Г. Верстина, Т. Н. Кисель. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2019. — 33 с. — ISBN 978-5-7264-2021-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101822.html> (дата обращения: 15.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Шахова, О. А. Статистическая обработка результатов исследований : учебное пособие / О. А. Шахова. — Тюмень : Издательство «Титул», 2022. — 103 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/119099.html> (дата обращения: 15.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Ковалевский, В. И. Основы научного исследования в технике : монография / В. И. Ковалевский. — 3-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-9729-0720-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/114943.html> (дата обращения: 15.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Леденёв В.В. Методы решения научно-технических задач в строительстве : учебное пособие / Леденёв В.В., Умнова О.В.. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 145 с. — ISBN 978-5-8265-2284-4. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115722.html> (дата обращения: 09.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Инновации в науке XXI века. Организация, планирование и управление : коллективная монография / В.В. Костюченко [и др.]. — Ростов-на-Дону : Донской государственный технический университет, 2019. — 101 с. — ISBN 978-5-7890-1598-8. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117806.html> (дата обращения: 09.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Организация и ведение научных исследований аспирантами : учебник / Е. Г. Анисимов, А. С. Грушко, Н. П. Багмет [и др.]. — Москва : Российская таможенная академия, 2014. — 278 с. — ISBN 978-5-9590-0827-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/69989.html> (дата обращения: 15.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Патентные исследования при создании новой техники. Научно-исследовательская работа : учебное пособие / Г. А. Шаншуров, О. Н. Исакова, Т. В. Дружинина, Т. В. Честюнина ; под редакцией Г. А. Шаншурова. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-7782-4001-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98804.html> (дата обращения: 15.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Вишнякова, И. В. Патентные исследования : учебное пособие / И. В. Вишнякова. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019. — 108 с. — ISBN 978-5-7882-2627-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100588.html> (дата обращения: 15.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Гранкин, В. Е. Статистический анализ больших массивов научно-исследовательских данных средствами информационных технологий : практикум / В. Е. Гранкин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 87 с. — ISBN 978-5-4497-1518-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117045.html> (дата обращения: 15.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Дополнительная литература

Радаев, В. В. Как организовать и представить исследовательский проект. 75 простых правил / В. В. Радаев. — 2-е изд. — Москва : Издательский дом Высшей школы экономики, 2019. — 203 с. — ISBN 978-5-7598-1469-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89937.html> (дата обращения: 09.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Голышкина, Л. А. Технологии публичных выступлений. Основы педагогической деятельности в системе высшего образования : учебное пособие / Л. А. Голышкина. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. — 80 с. — ISBN 978-5-7782-3243-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91457.html> (дата обращения: 09.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Мишаткина, Т. В. Этика : учебное пособие / Т. В. Мишаткина, Я. С. Яскевич. — Минск : Вышэйшая школа, 2017. — 336 с. — ISBN 978-985-06-2827-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90862.html> (дата обращения: 09.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Стариченок, В. Д. Культура речи : учебное пособие / В. Д. Стариченок, И. П. Кудреватых, Л. Г. Рудь. — Минск : Вышэйшая школа, 2015. — 304 с. — ISBN 978-985-06-2491-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/35492.html> (дата обращения: 09.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Шипинский, В. Г. Методы инженерного творчества : учебное пособие / В. Г. Шипинский. — Минск : Вышэйшая школа, 2016. — 120 с. — ISBN 978-985-06-2773-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90796.html> (дата обращения: 09.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
(далее – сеть «Интернет»), необходимых для прохождения практики**

Наименование ресурса сети «Интернет»

Научная электронная библиотека
Электронная библиотечная система IPRbooks

Государственный реестр Сводов Правил

DOAJ – платформа научных статей на английском языке

Paperity - первый мультидисциплинарный агрегатор журналов и статей открытого доступа

Академия Google - поисковая система по полным текстам научных публикаций всех форматов и дисциплин

Электронный адрес ресурса

<http://elibrary.ru>

www.iprbookshop.ru

<https://www.faufcc.ru/technical-regulation-in-constuction/formulary-list/>

<https://doaj.org/>

<https://paperity.org/>

<https://scholar.google.com/>

**Архивы выпусков рецензируемых научно-технических журналов
(режим доступа: открытый):**

Вестник НИЦ «Строительство»

International Journal for Computational Civil and Structural Engineering

Academia. Архитектура и строительство

Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: "Строительство и архитектура"

Вестник МГСУ

Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета

Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Строительство и архитектура»

Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость

Известия высших учебных заведений. Строительство

Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета

Строительные материалы и изделия

AlfaBuild

<https://vestnik.cstroy.ru/jour/issue/archive>

<https://ijccse.iasv.ru/index.php/ijccse/issue/archive>

<http://aac.raasn.ru/index.php/aac/issue/view/29>

<https://vgasu.ru/nauka/zhurnaly/vestnik-volggasu/arkhiv-vypuskov/>

<http://vestnikmgsu.ru/ru/component/sjarchive>

<https://vestnik.tsuab.ru/jour/issue/archive>

<https://vestnik.susu.ru/building/issue/archive>

http://journals.istu.edu/izvestia_invest/archive/

<http://izvuzstr.sibstrin.ru/fulltext/>

<https://izvestija.kgasu.ru/ru/nomera-zhurnal/arkhiv-zhurnal>

<http://bstu-journals.ru/>

<https://alfabuild.spbstu.ru/archive/>

Методические указания для аспирантов

Организация деятельности аспиранта

1. Составление индивидуального плана практики.

2. Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме.
3. Определение вопросов, терминов, материала, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать научному руководителю.
4. Участие в научно-исследовательской работе (основная деятельность).
5. Презентация исследовательских результатов.

Программное обеспечение, используемого при осуществлении образовательного процесса

Аспирант во время прохождения практики имеет право пользоваться программным обеспечением, имеющееся на балансе АО «НИЦ «Строительство», под руководством специалистов с целью овладения методиками научных исследований.

Перечень информационных справочных систем

Наименование ИБС	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Практика проводится в лабораториях институтов АО «НИЦ «Строительство», включающие средства испытаний, обработки и анализа получаемой информации, современную вычислительную технику и оборудование, собственные экспериментальные базы.

Аспиранты, совмещающие освоение программы аспирантуры с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям программы аспирантуры к проведению практики.

АО «НИЦ «Строительство» вправе осуществлять реализацию программы аспирантуры или её частей с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обеспечивающих для обучающихся независимо от их места нахождения, достижение и оценку результатов обучения путем организации образовательной деятельности в электронной информационно-образовательной среде, к которой предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет».

**Акционерное общество
«Научно-исследовательский центр «Строительство»
АО «НИЦ «Строительство»**

ОТЧЕТ О РЕЗУЛЬТАТАХ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Фамилия Имя Отчество аспиранта _____
(подпись)

Место прохождения практики _____
(название, структурное подразделение, адрес)

Даты прохождения практики _____

Руководитель практики

(ученая степень, ученое звание, фамилия, имя, отчество,
подпись научного руководителя)

Научный руководитель

(ученая степень, ученое звание, фамилия, имя, отчество,
подпись научного руководителя)

Дневник практики

Дата	Содержание выполняемых работ	Количество затраченных часов (в академ. часах)
	ИТОГО:	40

Отзыв руководителя практики:

[illegible]

_____/ **ФИО** руководителя практики
(подпись)

РЕКОМЕНДАЦИИ

по составлению отчета о результатах прохождения практики

Общие указания

Отчет о результатах прохождения практики является документом, отражающим приобретенные аспирантом навыки по организации, планированию и проведению самостоятельной научной работы.

Отчет о результатах прохождения практики составляется аспирантом под руководством руководителя практики.

Составление отчета о результатах прохождения практики должно быть произведено на третьем году обучения в аспирантуре.

Содержание отчета о результатах прохождения практики

Отчет о результатах прохождения практики включает в себя содержание проделанной работы.

Необходимо отразить содержание и характер проделанной работы, в том числе с учетом индивидуального плана практики, виды работ в ходе прохождения практики с обязательным указанием сведений относительно научных мероприятий, в которых принял участие аспирант (названия научно-исследовательских работах (НИР) и научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах (НИОКР), формы и степень участия; название научных конференций, круглых столов, научных семинаров, форумов; наименование и текст доклада); копия заявки на участие в конкурсах, в том числе конкурсе грантов; описание работ, выполненных при ассистировании научному руководителю при организации и выполнении им научных исследований; описание работы с редакционными коллегиями журналов Вестник АО «НИЦ «Строительство» и «Строительная механика и расчет сооружений»; степень участия в реализации дополнительного профессионального образования (ДПО) на базе АО «НИЦ «Строительство», и т.д..

Материалы отчета должны отражать достижение цели и задач практики.

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР «СТРОИТЕЛЬСТВО»
(АО «НИЦ «Строительство»)**

**Программа
НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ,
НАПРАВЛЕННОЙ НА ПОДГОТОВКУ ДИССЕРТАЦИИ К ЗАЩИТЕ**

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ:
очная

Москва, 2022

Цель освоения программы

Целью программы является проведение аспирантом научных исследований, направленных на подготовку диссертации на соискание научной степени кандидата наук к защите.

Требования к входным знаниям, умениям и владениям аспирантов

Для проведения научных исследований аспирант должен:

Знать:

- основные проблемы своей предметной области;
- математические (компьютерные) модели для обработки теоретических и экспериментальных исследований.

Уметь:

- использовать современное исследовательское оборудование и приборы;
- разрабатывать и теоретически обосновывать методологию экспериментальных исследований.

Владеть (иметь навыки):

- вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме научных исследований.

Перечень планируемых результатов проведения научных исследований

В результате проведения научных исследований аспирант должен:

Знать:

- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- информационные технологии в научных исследованиях, современное состояние науки, основные направления научных исследований;
- физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту.

Уметь:

- проводить теоретические или экспериментальные исследования в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент;
- работать на экспериментальных установках, приборах и стендах;
- проводить анализ достоверности полученных результатов.

Владеть (иметь навыки):

- сравнения результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- проведения анализа научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки.

Объем проведения научных исследований с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу аспирантов с научным руководителем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу аспирантов

Общая трудоемкость составляет 7 836 акад. часов.

Структура проведения научных исследований:

№	Разделы (этапы)	Семестр	Виды работы	трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
				Контактная работа с НР	Самостоятельная работа	
1	Составление индивидуального плана научной деятельности аспиранта.	1	Индивидуальный план выполнения научных исследований, направленных на подготовку диссертации на соискание научной степени кандидата наук к защите.	5	20	Утверждение индивидуального плана
2	Обзор и анализ информации по теме диссертационного исследования.	1	Виды информации (обзорная, справочная, реферативная). Виды изданий (статьи в реферируемых журнала, монографии и учебники, государственные отраслевые стандарты, отчеты НИР, теоретические и технические публикации, патентная информация). Методы поиска литературы (использование библиотечных каталогов и указателей, межбиблиотечный абонемент, реферативные журналы, автоматизированные средства поиска, просмотр периодической литературы).	5	555	Ежегодная аттестация
3	Постановка цели и задач исследования. Формулирование научной новизны.	1	Объект и предмет исследования. Определение главной цели. Деление главной цели на подцели 1-го и 2-го уровня. Определение задач исследования в соответствии с поставленными целями. Построение дерева целей и задач для определения необходимых требований и ограничений (временных,	15	250	

			материальных, энергетических, информационных и др.).			
4	Методики проведения экспериментальных исследований.	2	Критерии оценки эффективности исследуемого объекта (способа, процесса, устройства). Параметры, контролируемые при исследованиях. Оборудование, экспериментальные установки, приборы, аппаратура, оснастка. Условия и порядок проведения опытов. Состав опытов. Математическое планирование экспериментов. Обработка результатов исследований и их анализ.	25	944	Ежегодная аттестация
		3		25	892	
5	Проведение теоретических и экспериментальных исследований.	4	Этапы проведения эксперимента.	25	985	Ежегодная аттестация
		5	Методы познания (сравнения, анализ, синтез, абстрагирование, аналогия, обобщение, системный подход, моделирование). Методы теоретического исследования (идеализация, формализация, аксиоматический метод, математическая гипотеза и др.)	25	956	
6	Обработка экспериментальных данных.	6	Способы обработки экспериментальных данных.	25	1033	Промежуточная аттестация
		7	Графический способ. Аналитический способ.	25	1030	
		8	Статистическая обработка результатов измерений.	5	475	
7	Формулирование научной новизны и практической значимости.	8	Изучение актуальности, проводимого исследования. Анализ литературы по теме исследования. Формулировка научной новизны (уточнение формулировки после исследований) и практической значимости.	5	146	Промежуточная аттестация
8	Анализ готовности диссертации к защите.	8	Анализ готовности диссертации к защите. Приведение структуры и оформление диссертации в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.11-2011. Представление научному руководителю доклада и презентации для итоговой аттестации на рецензирование. Получение отзыва научного руководителя по диссертации.	15	400	
	ИТОГО:			200	7636	Промежуто

				7836	чная аттестация
--	--	--	--	------	--------------------

При формировании корректировок в ежегодном индивидуальном плане возможно изменение последовательности этапов плана выполнения научного исследования при необходимости.

Текущий контроль

Научный руководитель обеспечивает контроль за своевременным выполнением аспирантом индивидуального плана научной деятельности.

Контроль за своевременным выполнением аспирантом индивидуального плана научной деятельности проводится в виде собеседования с руководителем.

Не позднее 30 календарных дней с даты начала освоения программы аспирантуры аспирант совместно с научным руководителем формирует индивидуальный план работы на весь период обучения, включающий индивидуальный план научной деятельности и индивидуальный учебный план (Приложение № 1). Индивидуальный учебный план подписывается аспирантом, научным руководителем, начальником центра подготовки кадров и утверждается заместителем генерального директора по научной работе АО «НИЦ «Строительство».

При необходимости корректировки индивидуального плана формируется новый план с внесением изменений.

Ежегодная аттестация

Аспирант ежегодно в последний месяц учебного года аттестуется аттестационной комиссией АО «НИЦ «Строительство». Целью аттестации является осуществление контроля за выполнением аспирантами индивидуальных планов, оценка фактического состояния выполнения диссертационного исследования и определение целесообразности дальнейшего обучения в аспирантуре.

Состав аттестационной комиссии формируется из числа научно-педагогических работников (в том числе работающих по совместительству) АО «НИЦ «Строительство», в состав аттестационной комиссии могут включаться научно-педагогические работники других организаций. Состав утверждается приказом генерального директора АО «НИЦ «Строительство».

По итогам прохождения ежегодной аттестации на основании утвержденного аттестационного листа (Приложение № 2) аспирант переводиться на следующий год либо отчисляется из аспирантуры.

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация аспирантов проводится в 8-м семестре. Аттестация обеспечивает оценку результатов освоения индивидуального плана работы, включающего индивидуальный план научной деятельности и индивидуальный учебный план, и является первым этапом итоговой аттестации.

Состав аттестационной комиссии формируется из числа научно-

педагогических работников (в том числе работающих по совместительству) АО «НИЦ «Строительство», в состав аттестационной комиссии могут включаться научно-педагогические работники других организаций. Состав утверждается приказом генерального директора АО «НИЦ «Строительство».

Аспирант предоставляет:

- индивидуальный план работы, утвержденный в начале обучения, и ежегодные учебные планы при наличии корректировок;
- аттестационный лист, с указанием видов деятельности за весь период обучения.

Процедура проведения оценки выполнения индивидуального плана работы включает:

- изложение аспирантом основных видов деятельности за весь период обучения (10-15 минут);
- ответы аспиранта на вопросы присутствующих на заседании;
- решение комиссии об аттестации аспиранта.

Положительное решение комиссии об аттестации аспиранта является условием допуска ко второму этапу итоговой аттестации – представлению диссертации на заседании секции Научно-технического совета (НТС) для получения заключения о соответствии диссертации установленным критериям.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации аспирантов

Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации аспирантов.

Не аттестован	Аттестован
Не выполнен индивидуальный учебный план или выполнен частично	Выполнен индивидуальный учебный план аспиранта
Не выполнен индивидуальный план научной деятельности аспиранта или выполнен частично: – Не проведен обзор и анализ информации по теме диссертационного исследования – Отсутствуют цели и задачи диссертационного исследования – Не знает методики проведения экспериментальных исследований – Теоретические исследования не проведены – Экспериментальные исследования не проведены – Не знает методы анализа и обработки экспериментальных данных – Анализ научной и практической значимости проводимых исследований не проведен – Работа на экспериментальных установках, приборах и стендах не проведена – Экспериментальные данные не обработаны – Анализ достоверности полученных результатов не проведен – Не опубликованы научные статьи в рецензируемых журналах или опубликованы в недостающем количестве – Не была проведена апробация результатов научного исследования – Отсутствует справка\акт о практическом использовании полученных научных результатов или рекомендации по использованию научных выводов (в диссертации, имеющей теоретический характер)	Выполнен индивидуальный план научной деятельности аспиранта: – Проведен обзор и анализ информации по теме диссертационного исследования – Поставлены цели и задачи диссертационного исследования – Освоены методики проведения экспериментальных исследований – Проведены теоретические исследования – Проведены экспериментальные исследования – Изучены методы анализа и обработки экспериментальных данных – Проведен анализ научной и практической значимости проводимых исследований – Проведена работа на экспериментальных установках, приборах и стендах – Обработаны экспериментальные данные – Проведен анализ достоверности полученных результатов – Опубликованы научные статьи в рецензируемых журналах – Проведена апробация результатов научного исследования – Имеется справка\акт о практическом использовании полученных научных результатов или рекомендации по использованию научных выводов (в диссертации, имеющей теоретический характер)
Диссертация не подготовлена к защите	Диссертация подготовлена к защите

Невыполнение аспирантом индивидуального плана научной деятельности, установленное во время промежуточной аттестации, признается недобросовестным выполнением аспирантом обязанностей по освоению программы аспирантуры и является основанием для отчисления аспиранта из организации.

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по одной или нескольким дисциплинам (модулям) образовательного компонента программы

аспирантуры или непрохождение такой промежуточной аттестации при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

Аспирант, не ликвидировавший в установленный аттестационной комиссией срок академическую задолженность, отчисляется из организации как не выполнивший обязанность по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению индивидуального учебного плана.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для проведения научных исследований

Федеральный закон от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»

Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (вместе с «Положением о присуждении ученых степеней»)

Приказ Минобрнауки России от 10.11.2017 № 1093 «Об утверждении Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук»

Национальный стандарт Российской Федерации - ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления»

Основная литература

Тамразян А.Г. Методические основы подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) по строительным наукам : учебное пособие по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства / Тамразян А.Г.. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 232 с. — ISBN 978-5-7264-2153-7. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101870.html> (дата обращения: 09.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Путинцев, С. В. Организационные и методические вопросы подготовки и защиты диссертации. Ч.1 : учебно-методическое пособие / С. В. Путинцев. — Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2020. — 48 с. — ISBN 978-5-7038-5375-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115359.html> (дата обращения: 15.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Ковалевский, В. И. Основы научного исследования в технике : монография / В. И. Ковалевский. — 3-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-9729-0720-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/114943.html> (дата обращения: 15.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Леденёв В.В. Методы решения научно-технических задач в строительстве : учебное пособие / Леденёв В.В., Умнова О.В.. — Тамбов : Тамбовский государственный технический

университет, ЭБС АСВ, 2020. — 145 с. — ISBN 978-5-8265-2284-4. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115722.html> (дата обращения: 09.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Организация и ведение научных исследований аспирантами : учебник / Е. Г. Анисимов, А. С. Грушко, Н. П. Багмет [и др.]. — Москва : Российская таможенная академия, 2014. — 278 с. — ISBN 978-5-9590-0827-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/69989.html> (дата обращения: 15.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Ананикова, В. В. Современная наука в теории и практике. Часть XI : монография / В. В. Ананикова, И. И. Головки ; под редакцией Н. С. Пичко. — Москва : Издательство «Перо», 2021. — 48 с. — ISBN 978-5-00189-244-1 (ч.11), 978-5-00122-192-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/111110.html> (дата обращения: 15.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Арзамасцева, Н. Г. Современная наука в теории и практике. Часть X : монография / Н. Г. Арзамасцева, В. В. Константинова, С. А. Новосадов ; под редакцией М. Л. Вартановой. — Москва : Издательство «Перо», 2021. — 49 с. — ISBN 978-5-00171-871-0 (ч.10), 978-5-00122-192-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/111109.html> (дата обращения: 15.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Акимов Е.М. Производственные практики и научно-исследовательская работа: менеджмент : учебно-методическое пособие / Е. М. Акимов, Н. Г. Верстина, Т. Н. Кисель. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2019. — 33 с. — ISBN 978-5-7264-2021-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101822.html> (дата обращения: 15.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Патентные исследования при создании новой техники. Научно-исследовательская работа : учебное пособие / Г. А. Шаншуров, О. Н. Исакова, Т. В. Дружинина, Т. В. Честюнина ; под редакцией Г. А. Шаншурова. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-7782-4001-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98804.html> (дата обращения: 15.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Вишнякова, И. В. Патентные исследования : учебное пособие / И. В. Вишнякова. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019. — 108 с. — ISBN 978-5-7882-2627-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100588.html> (дата обращения: 15.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Мейлихов, Е. З. Искусство писать научные статьи : научно-практическое руководство / Е. З. Мейлихов. — 2-е изд. — Долгопрудный : Издательский Дом «Интеллект», 2020. — 335 с. — ISBN 978-5-91559-274-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/103357.html> (дата обращения: 15.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Сибирякова, Т. Б. Научная публикация: основные требования и подготовка статей к изданию в отечественных и зарубежных журналах : практическое пособие / Т. Б. Сибирякова. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 56 с. — ISBN 978-5-4487-0321-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/77587.html> (дата обращения: 15.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Мельник, О. Г. Грамматика для написания научных статей : учебное пособие / О. Г. Мельник. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 169 с. — ISBN 978-5-9275-2582-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87406.html> (дата обращения: 15.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Голубовская, Е. А. Практикум по методике составления научных статей на английском языке для аспирантов : учебно-методическое пособие / Е. А. Голубовская, Н. М. Мекеко, Е. В. Тихонова. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2017. — 104 с. — ISBN 978-5-209-08665-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91051.html> (дата обращения: 15.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительная литература

Цаплин, П. В. Основы теории изобретательства : учебное пособие / П. В. Цаплин, С. П. Ереско, А. В. Ушаков. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2020. — 90 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107213.html> (дата обращения: 15.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Берлинов, М. В. Особенности научных исследований в ЖKK : учебное пособие для аспирантов по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства / М. В. Берлинов. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 35 с. — ISBN 978-5-7264-2109-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101810.html> (дата обращения: 15.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Шахова, О. А. Статистическая обработка результатов исследований : учебное пособие / О. А. Шахова. — Тюмень : Издательство «Титул», 2022. — 103 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/119099.html> (дата обращения: 15.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Шорохова, С. П. Логика и методология научного исследования : учебное пособие / С. П. Шорохова. — Москва : Институт мировых цивилизаций, 2022. — 134 с. — ISBN 978-5-907445-77-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/119090.html> (дата обращения: 15.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Голубовская, Е. А. Практикум по методике составления научных статей на английском языке для аспирантов : учебно-методическое пособие / Е. А. Голубовская, Н. М. Мекеко, Е. В. Тихонова. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2017. — 104 с. — ISBN 978-5-209-08665-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART

: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91051.html> (дата обращения: 15.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для проведения аспирантом научных исследований

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru
Электронная библиотечная система IPRbooks	www.iprbookshop.ru
Государственный реестр Сводов Правил	https://www.faufcc.ru/technical-regulation-in-constuction/formulary-list/
Академия Google - поисковая система по полным текстам научных публикаций всех форматов и дисциплин	https://scholar.google.com/

Методические указания для аспирантов по освоению дисциплины

Организация деятельности аспиранта

1. Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники. Изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы.

2. Решение комплекса конкретных задач в процессе подготовки диссертационной работы: формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научного исследования и требующие углубленных профессиональных знаний; выбирать необходимые методы исследования, в том числе модифицировать существующие и разрабатывать новые, исходя из задач конкретного исследования; критически оценивать и обобщать теоретические положения; обобщать, систематизировать и теоретически осмысливать эмпирический материал; обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся данных; разработать методические предложения решения задач исследования; сделать выводы и разработать рекомендации по практическому использованию результатов работы.

3. Подготовка и публикация в рецензируемых научных изданиях основных результатов проведенного исследования.

4. Представление итогов проведенного исследования в виде письменной работы - диссертации, оформленной в соответствии с установленными требованиями и в виде устного доклада с презентацией основных положений.

Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса

При проведении научных исследований аспирант пользуется программным обеспечением, имеющееся на балансе АО «НИЦ «Строительство» под руководством специалистов.

Перечень информационных справочных систем

Наименование ИБС	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/

АО «НИЦ «Строительство» вправе осуществлять реализацию программы аспирантуры или её частей с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обеспечивающих для обучающихся независимо от их места нахождения, достижение и оценку результатов обучения путем организации образовательной деятельности в электронной информационно-образовательной среде, к которой предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет».



ниц строительство
научно-исследовательский центр

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР «СТРОИТЕЛЬСТВО»



«Утверждаю»

Генеральный директор
(заместитель генерального директора)

АО «НИЦ «Строительство»

_____ / _____

« ____ » _____ 20__ г.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН РАБОТЫ

Фамилия Имя Отчество аспиранта _____
(подпись)

Направление 08.06.01 – «Техника и технологии строительства»
Направленность _____
(шифр и наименование направленности)

Год поступления _____

Научный руководитель

(ученая степень, ученое звание, фамилия, имя, отчество,
подпись научного руководителя)

Индивидуальный план научной деятельности _____

(ФИО аспиранта)

	Вид деятельности
1-2 семестр	
	Обзор и анализ информации по теме диссертационного исследования.
3-4 семестр	
	Постановка цели и задач исследования.
	Методики проведения экспериментальных исследований.
5-6 семестр	
	Проведение теоретических и экспериментальных исследований.
	Формулирование научной новизны и практической значимости.
	Подготовка публикаций основных научных результатов диссертации в рецензируемых научных изданиях.
7-8 семестр	
	Обработка экспериментальных данных.
	Подготовка к итоговой аттестации.
	Итоговая аттестация.

(ФИО аспиранта)

	Вид деятельности
1-2 семестр	
	История и философия науки.
	Иностранный язык (английский, немецкий или французский).
	Проектирование научной деятельности.
3-4 семестр	
	Специальный предмет (в зависимости от направления).
	Принципы научной и деловой этики.
	Проектирование научной деятельности.
5-6 семестр	
	Особенности написания научных статей на английском языке
	Проектирование научной деятельности.
7-8 семестр	
	Проектирование научной деятельности.

РЕКОМЕНДАЦИИ

по составлению индивидуального плана научной деятельности

1. Общие указания

1.1. Освоение программы аспирантуры осуществляется аспирантами по индивидуальному плану работы, включающему индивидуальный план научной деятельности и индивидуальный учебный план.

1.2. Индивидуальный план научной деятельности предусматривает осуществление аспирантом научной деятельности, направленной на подготовку диссертации в соответствии с программой аспирантуры. Индивидуальный план научной деятельности формируется аспирантом совместно с научным руководителем.

Индивидуальный учебный план предусматривает освоение образовательного компонента программы аспирантуры на основе индивидуализации его содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного аспиранта.

1.3. Утверждение индивидуального плана работы должно быть произведено не позднее 30 календарных дней с даты начала освоения программы аспирантуры.

2. Содержание индивидуального плана работы

2.1. План научной деятельности включает в себя примерный план выполнения научного исследования, план подготовки диссертации и публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, а также перечень этапов освоения научного компонента программы аспирантуры, распределение указанных этапов и итоговой аттестации аспирантов.

2.2 Индивидуальный учебный план содержит перечень дисциплин, обязательных для освоения, а также примерный план самостоятельного получения дополнительного образования (повышения квалификации, участие в форумах, семинарах, круглых столах и т.п.)



«Утверждаю»
Генеральный директор
(заместитель генерального директора)
АО «НИЦ «Строительство»
_____ / _____

«___» _____ 20__ г.

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ (выполнения индивидуального плана научной деятельности и индивидуального учебного плана)

Аспирант _____
(фамилия, имя, отчество)

_____ года очного обучения по направлению «Техника и технологии строительства» по
направленности _____
(наименование специальности)

Тема диссертации: _____

Научный руководитель(и) _____
(ученая степень, ученое звание, фамилия, имя, отчество)

Место работы _____
(институт и название лаборатории / название компании, должность)

За период обучения (с 01.11.20__ г. по __.10.20__ г.) выполнена следующая работа:
(дата поступления) (текущая дата)

1. Результаты выполнения индивидуального плана научной деятельности:

Степень разработанности диссертации _____

Публикации научных результатов диссертации в рецензируемых научных изданиях
(перечень ВАК, МБД), патенты, авторские свидетельства* _____

(полные выходные данные)

Иные публикации (в сборниках статей, сборниках конференций, периодических изданиях и
т.п.)* _____

(полные выходные данные)

Заявки на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы,
селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для
электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем

Другие виды работ (гранты, НИР/НИОКР, чтение лекций, повышение квалификации, и
т.п.) _____

Проведение теоретических и экспериментальных исследований _____

Апробация результатов диссертации (доклады на конференциях, форумах, НТС и т.п.)

Внедрение результатов диссертационного исследования* _____

**Необходимо приложить подтверждающие копии.*

2. Результаты выполнения индивидуального учебного плана:

Экзамены кандидатского минимума

(Оценка, год сдачи)

История и философия науки

Иностранный язык (англ./нем./франц.)

Специальность

Зачеты/экзамены

(Оценка, год сдачи)

Принципы научной и деловой этики

Особенности написания научных статей
на английском языке

Проектирование научной деятельности

Дополнительное образование,
полученное самостоятельно

Оценка работы аспиранта научным руководителем (лями) _____

(подпись НР)

(Ф.И.О. НР)

Решение аттестационной комиссии: аттестовать / не аттестовать.

Рекомендации аттестационной комиссии: _____

Председатель аттестационной комиссии:

_____/_____

Члены аттестационной комиссии:

_____/_____

_____/_____

_____/_____

_____/_____

Начальник центра подготовки кадров:

_____/_____

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР «СТРОИТЕЛЬСТВО»
(АО «НИЦ «Строительство»)**

**Рабочая программа
ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ:
очная

Москва, 2022

Цель итоговой аттестации

Целью итоговой аттестации является установление уровня освоения аспирантами программы аспирантуры и оценка диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике», и получение заключения по ней.

Форма итоговой аттестации

Итоговая аттестация в аспирантуре АО «НИЦ «Строительство» проводится в два этапа.

Первый этап заключается в оценке аттестационной комиссией выполнения индивидуального плана работы за весь период обучения.

Второй этап проводится в форме доклада аспиранта основных положений диссертационного исследования на заседании секции Научно-технического совета (НТС) АО «НИЦ «Строительство».

АО «НИЦ «Строительство» дает заключение, в котором отражаются личное участие аспиранта в получении результатов, изложенных в диссертации, степень достоверности результатов проведенных аспирантом исследований, их новизна и практическая значимость, ценность научных работ аспиранта, соответствие диссертации требованиям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике», научная специальность (научные специальности) и отрасль науки, которым соответствует диссертация, полнота изложения материалов диссертации в работах, принятых к публикации и (или) опубликованных аспирантом.

Порядок подготовки, оформления и выдачи заключения по диссертации в Акционерном обществе «Научно-исследовательский центр «Строительство» утвержден локальным актом организации.

Трудоёмкость итоговой аттестации

Общая трудоёмкость итоговой аттестации составляет 50 акад. часов.

Структура итоговой аттестации:

№ п/п	Наименование раздела итоговой аттестации	Семестр	Неделя семестра	Количество акад. часов
1	Подготовка к итоговой аттестации	8	1-30	45

2	Оценка аттестационной комиссией выполнение индивидуального плана работы	8	Даты утверждаются локальным нормативным актом	2
3	Доклад основных положений диссертационного исследования на заседании секции Научно-технического совета	8		3
	Итого:			50

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Самостоятельная работа	Кол-во акад. часов
1	Подготовка к итоговой аттестации	Анализ готовности к итоговой аттестации. Заполнение аттестационного листа, сбор комплекта документов для аттестации, закрытие академических задолженностей, закрытие индивидуального плана научной деятельности. Подготовка доклада к выступлению перед аттестационной комиссией для изложения основных видов деятельности за весь период обучения. Подготовка доклада, в котором отражены основные положения диссертационного исследования для выступления на заседании секции Научно-технического совета (НТС). Подготовка презентации по своему докладу. Подготовка проекта заключения	45
2	Оценка аттестационной комиссией выполнение индивидуального плана работы	Выступление перед аттестационной комиссией для изложения основных видов деятельности за весь период обучения.	2
3	Доклад основных положений диссертационного исследования на заседании секции Научно-технического совета	Выступление на заседании секции Научно-технического совета (НТС) с докладом об основных положениях диссертационного исследования.	3
	Итого:		50

Процедура проведения итоговой аттестации

Первый этап.

1. Для оценки выполнения индивидуального плана работы аспиранта АО «НИЦ «Строительство» создает аттестационную комиссию и организует ее заседание.

Состав аттестационной комиссии формируется из числа научно-педагогических работников (в том числе работающих по совместительству) АО «НИЦ «Строительство», в состав аттестационной комиссии могут включаться научно-педагогические работники других организаций. Состав утверждается приказом генерального директора АО «НИЦ «Строительство».

2. Аспирант предоставляет:

- индивидуальный план работы, утвержденный в начале обучения;
- аттестационный лист, с указанием видов деятельности за весь период обучения (Приложение 1).

3. Процедура проведения оценки выполнения индивидуального плана работы включает:

- изложение аспирантом основных видов деятельности за весь период обучения (10-15 минут);
- ответы аспиранта на вопросы присутствующих на заседании;
- решение комиссии об аттестации аспиранта.

4. Заседание аттестационной комиссии оформляется протоколом.

5. Положительное решение комиссии об аттестации аспиранта является условием допуска ко второму этапу итоговой аттестации – представлению диссертации на заседании секции Научно-технического совета (НТС) для получения заключения о соответствии диссертации установленным критериям.

Невыполнение аспирантом индивидуального плана научной деятельности, установленное во время промежуточной аттестации, признается недобросовестным выполнением аспирантом обязанностей по освоению программы аспирантуры и является основанием для отчисления аспиранта из организации.

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по одной или нескольким дисциплинам (модулям) образовательного компонента программы аспирантуры или непрохождение такой промежуточной аттестации при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

Аспирант, не ликвидировавший в установленный аттестационной комиссией срок академическую задолженность, отчисляется из организации как не выполнивший обязанность по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению индивидуального учебного плана.

Второй этап.

1. АО «НИЦ «Строительство» организует проведение заседания секции Научно-технического совета (НТС) по диссертации и подготовку заключения.

2. Аспирант предоставляет:

- завершенный текст диссертации и автореферата, оформленные в соответствии с действующими требованиями, в текстовом и электронном виде;

- список публикаций по теме диссертации (минимум две публикации) / копии патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем;
- акты и справки, подтверждающие внедрение результатов диссертационного исследования;
- отчет о проверке своего диссертационного исследования на наличие заимствований;
- отзыв научного руководителя;
- презентацию по своему докладу об основных положениях диссертации;
- проект заключения.

3. Процедура проведения заседания секции НТС включает:

- изложение аспирантом основных положений диссертационного исследования (10-15 минут);
- ответы аспиранта на вопросы присутствующих на заседании;
- принятие проекта Заключения по рассмотренной диссертации открытым голосованием.

4. Проект Заключения по диссертации считается принятым, если за него проголосовало не менее 50 % принимавших участие в голосовании членов заседания секции НТС.

5. Проект Заключения оформляется в 3-х экземплярах.

6. Проект Заключения подписывает председатель заседания секции НТС.

7. Заседание секции НТС оформляется протоколом.

8. После проведения заседания секции НТС проект Заключения и копия протокола заседания направляются руководителю организации (заместителю руководителя) для решения вопроса об утверждении указанного документа. Подпись утверждающего лица на Заключении заверяется печатью АО «НИЦ «Строительство».

Фонд оценочных средств для проведения итоговой аттестации аспирантов

Оценочным средством для первого этапа итоговой аттестации является оценка результатов освоения дисциплин и отсутствие академических задолженностей. Оценочным средством для второго этапа итоговой аттестации является оценка соответствия критериев, которым должна отвечать диссертационная работа.

Фонд оценочных средств 1-го этапа:

Не аттестован	Аттестован
Не выполнен индивидуальный учебный план или выполнен частично	Выполнен индивидуального учебный план аспиранта
Не выполнен индивидуальный план научной деятельности аспиранта или выполнен частично	Выполнен индивидуальный план научной деятельности аспиранта
Диссертация не подготовлена к защите	Диссертация подготовлена к защите

Фонд оценочных средств 2-го этапа:

Отрицательное заключение	Положительное заключение
В диссертации отсутствует решение научной задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний / не изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны	В диссертации содержится решение научной задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний / изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны
Диссертация не содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, отсутствуют свидетельства о личном вкладе автора диссертации в науку.	Диссертация содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствует о личном вкладе автора диссертации в науку.
В диссертации, имеющей прикладной характер, отсутствуют сведения о внедрении полученных аспирантом научных результатов / в диссертации, имеющей теоретический характер, не указаны рекомендации по использованию научных выводов.	В диссертации, имеющей прикладной характер, приводятся сведения о внедрении полученных аспирантом научных результатов / в диссертации, имеющей теоретический характер, указаны рекомендации по использованию научных выводов.
Основные научные результаты диссертации не опубликованы в рецензируемых научных изданиях или их количество меньше двух.	Основные научные результаты диссертации опубликованы в рецензируемых научных изданиях (минимум две публикации).
В диссертации аспирант не ссылается на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов. Аспирант не указал, что в диссертации используются результаты научных работ, выполненных им лично и (или) в соавторстве.	В диссертации аспирант ссылается на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов. При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных аспирантом лично и (или) в соавторстве, аспирант обязан отметить в диссертации это обстоятельство.
Оформление диссертации не соответствует требованиям ГОСТ Р 7.0.11 - 2011	Диссертация оформлена в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.11 - 2011

Итоги аттестации

Аспиранту, успешно прошедшему итоговую аттестацию по программе аспирантуры, не позднее 30 календарных дней с даты проведения итоговой

аттестации выдается заключение и свидетельство об окончании аспирантуры в центре подготовки кадров АО «НИЦ «Строительство».

Аспирантам, не прошедшим итоговую аттестацию, выдается справка об освоении программ аспирантуры.

Аспирантам, получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, выдается справка об освоении программ аспирантуры, а также заключение, содержащее информацию о несоответствии диссертации критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике».

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для проведения научных исследований

Федеральный закон от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»

Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (вместе с «Положением о присуждении ученых степеней»)

Приказ Минобрнауки России от 10.11.2017 № 1093 «Об утверждении Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук»

Национальный стандарт Российской Федерации - ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления»

Основная литература

Тамразян А.Г. Методические основы подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) по строительным наукам : учебное пособие по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства / Тамразян А.Г.. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 232 с. — ISBN 978-5-7264-2153-7. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101870.html> (дата обращения: 09.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Путинцев, С. В. Организационные и методические вопросы подготовки и защиты диссертации. Ч.1 : учебно-методическое пособие / С. В. Путинцев. — Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2020. — 48 с. — ISBN 978-5-7038-5375-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115359.html> (дата обращения: 15.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Голышкина, Л. А. Технологии публичных выступлений. Основы педагогической деятельности в системе высшего образования : учебное пособие / Л. А. Голышкина. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. — 80 с. — ISBN 978-5-7782-3243-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91457.html> (дата обращения: 08.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Воронец, М. В. Техника публичных выступлений : учебное пособие / М. В. Воронец. — Барнаул : Алтайский государственный педагогический университет, 2020. — 151 с. — ISBN 978-5-88210-975-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108864.html> (дата обращения: 08.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Катунин, Г. П. Создание профессиональных презентаций : учебное пособие / Г. П. Катунин. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 614 с. — ISBN 978-5-4486-0716-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/80923.html> (дата обращения: 08.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/80923>

Методы и технологии подготовки эффективных презентаций : учебное пособие / составители Л. З. Гостева. — Благовещенск : Амурский государственный университет, 2017. — 91 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/103890.html> (дата обращения: 08.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для проведения аспирантом научных исследований

<u>Наименование ресурса сети «Интернет»</u>	<u>Электронный адрес ресурса</u>
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru
Электронная библиотечная система IPRbooks	www.iprbookshop.ru
Государственный реестр Сводов Правил	https://www.faufcc.ru/technical-regulation-in-constuction/formulary-list/

Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса

При прохождении итоговой аттестации аспирант пользуется программным обеспечением, имеющееся на балансе АО «НИЦ «Строительство» под руководством специалистов.

Перечень информационных справочных систем

Наименование ИБС	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР «СТРОИТЕЛЬСТВО»
(АО «НИЦ «Строительство»)**

Рабочая программа факультативной дисциплины

**ПЕДАГОГИКА В ВЫСШЕМ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ (ДПО)**

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ:
очная

Москва, 2022

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Педагогика в высшем и дополнительном профессиональном образовании (ДПО)» является формирование системного и целостного представления о теории и практике обучения в высшей профессиональной школе и в дополнительном образовании, основанное на практической деятельности аспирантов по разработке учебно-методических материалов, подготовке и проведению конкретных учебных занятий.

Требования к входным знаниям, умениям и владениям аспирантов

Для освоения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- теоретические и практические основы по своей профильной дисциплине.

Уметь:

- вести сбор, анализ и систематизацию информации; толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Владеть (иметь навыки):

- самоорганизации; работы с современными информационными ресурсами; оформления и представления результатов работы.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы

В результате освоения дисциплины «Педагогика в высшем и дополнительном профессиональном образовании (ДПО)» аспирант должен:

Знать:

- документы, нормирующие образовательную деятельность;
- парадигмы образования и особенности их реализации в учебном процессе
- структуру и компоненты образовательных программ ВО и ДПО;
- современные образовательные технологии;
- принципы комплектации учебно-методических комплексов;
- нормы и принципы профессиональной этики преподавателя.

Уметь:

- критически анализировать учебно-методические комплексы;
- переводить компетенции на педагогический язык;
- разрабатывать план-конспект лекций (мини-лекций);
- разрабатывать план-конспект практического занятия с использованием технологии активных методов обучения;
- оценить собственный уровень подготовленности к педагогической работе.

Владеть (иметь навыки):

- навыки работы с нормативной документацией в области образовательной деятельности;
- методами систематизации учебного материала;
- внедрять информационные технологии в повседневную педагогическую практику;
- владеть различными стилями педагогического общения.

Объем дисциплины с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу аспирантов с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу аспирантов

Общая трудоемкость дисциплины составляет **60** акад. часов.

Структура дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Контактная работа с обучающимися						
				Лекции	Практико- ориентированные занятия			КСР		
					Лабораторный практикум	Практические занятия	Групповые консультации по			
1	Введение в педагогическую деятельность			4		2			4	Устный опрос
2	Методика организации и проведения учебного процесса			4		4			2	Устный опрос
3	Педагогика высшей технической школы			4		2			2	Устный опрос
4	Организация занятий в сфере ДПО			4		2			4	Устный опрос
5	Применение в педагогическом процессе информационно-коммуникационных технологий					2			20	
	ИТОГО:			16		12			32	Зачет

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекционных занятий	Кол-во акад. часов
1	Введение в педагогическую деятельность.	Основы педагогической деятельности. Профессиональная компетентность педагога как условие успешного осуществления педагогической деятельности. Профессиональный рост и саморазвитие педагога.	2
		Общие основы педагогики. Взаимосвязь педагогической теории и практики. Структура педагогической системы. Педагогическая деятельность, особенности ее реализации. Педагогическая задача, ее формулирование и решение. Стили педагогического общения.	2
2	Методика организации и проведения учебного процесса	Технологизация педагогической деятельности. Образовательные цели. Требования к формулировкам целей (лекционных, практических занятий). Принципы комплектации учебно-методических комплексов. Традиционные образовательные технологии: лекции, семинары, практические и лабораторные занятия. Современные образовательные технологии: имитационные игровые и неигровые интерактивные образовательные технологии; дискуссии, тренинги и другие неимитационные образовательные технологии. Технологии обучения взрослых	4
3	Педагогика высшей технической школы	Образование, обучение, воспитание, педагогическая деятельность, педагогический процесс, педагогическое взаимодействие. Основные компоненты образовательного процесса: цели, содержание, технологии.	4
4	Организация занятий в сфере ДПО	Модели и виды ДПО. Инновационные процессы в системе профессионального образования и обучения. Требования к разработке и оформлению программ ДПО. Алгоритм разработки дополнительной профессиональной программы на основе профессионального стандарта. ДПО строительной отрасли: педагогическое сопровождение	4
5	Применение в педагогическом процессе информационно-коммуникационных технологий.	--	
ИТОГО			16

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание практических занятий	Кол-во акад. часов
1	Введение в педагогическую деятельность.	Выявление проблем, затрудняющих педагогическую деятельность. Определение компонентов профессиональной компетентности педагога.	2

2	Методика организации и проведения учебного процесса.	Деловая игра в профессиональном образовании: краткая презентация о своих образовательных услугах, отражающая профессиональную уникальность услуги	2
		Решение кейсов по педагогическим ситуациям	2
3	Педагогика высшей технической школы	Составить общую программу управления научным руководителем/руководителем практики самостоятельной работой студентов/магистрантов/аспирантов и карту факторов их мотивации	2
4	Организация занятий в сфере ДПО	Разработка плана-конспекта одного занятия обучающихся в системе ДПО с применением информационных технологий	2
5	Применение в педагогическом процессе информационно-коммуникационных технологий.	Ознакомление с цифровыми сервисами по проектированию и реализации деятельности по основным и дополнительным образовательным программам	2
ИТОГО			12

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Самостоятельная работа	Кол-во акад. часов
1	Введение в педагогическую деятельность.	Изучение законодательства РФ, регулирующего отношения в сфере образования Определить линии развития собственной компетентности в плане реализации педагогической деятельности.	4
2	Методика организации и проведения учебного процесса.	Подготовка краткой презентации о своих образовательных услугах, отражающая профессиональную уникальность услуги	1
		Подготовка кейса по педагогической ситуации	1
3	Педагогика высшей технической школы	Индивидуализировать программу управления научным руководителем/руководителем практики самостоятельной работой студентов/магистрантов/аспирантов и карту факторов их мотивации	2
4	Организация занятий в сфере ДПО	Доработка плана-конспекта одного занятия обучающихся в системе ДПО с применением информационных технологий для дальнейшей реализации	4
5	Применение в педагогическом процессе информационно-коммуникационных технологий	Самостоятельно подготовить и записать видеоурок для офлайн-демонстрации с наглядным видеорядом и аудиосопровождением по теме, лежащей в границах научного направления, по которому обучается аспирант.	20
ИТОГО			32

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы аспирантов по дисциплине

В ходе самостоятельной работы аспиранту необходимо изучать российское законодательство в части, регламентирующей безопасность, нормативно-техническую документацию, относящуюся к предмету дисциплины.

С начала курса рекомендуется составление словаря ключевых понятий по материалам лекций: просмотр слайд-конспектов лекций и собственных комментариев к ним, вычленение и определение ключевых понятий и терминов, вызывающих трудности в определении, оформление их в виде словаря (в любой удобной форме).

Подготовка к экзамену предполагает актуализацию знаний по изученным темам, повторение ключевых понятий, основных положений концепций и теорий, прохождение репетиционного тестирования в системе относительной оценки уровня знаний.

Педагогическая наука и практика утверждают, что знания, полученные аспирантами в процессе самостоятельной работы, усваиваются значительно лучше по сравнению с информацией, которая преподносится им преподавателями как «готовые знания». Только в процессе самостоятельных усилий обучаемых, их активного участия в овладения новыми знаниями возможно истинное интеллектуальное развитие личности.

Исходя из этого, специфической чертой современных методов обучения является организация самостоятельной работы аспирантов, направленных на изучение различной научной и учебно-методической литературы и получение ими необходимых знаний и умений, способствующих их общему развитию, повышению активности, самостоятельности, полноты и гибкости мышления.

Самостоятельная работа аспирантов представляет собой их деятельность в процессе обучения и во внеаудиторное время, осуществляемая по заданию преподавателя, под его руководством, но без его непосредственного участия.

Основными признаками самостоятельной работы принято считать:

- наличие познавательной или практической задачи, проблемного вопроса или задачи и особого времени на их выполнение, решение;
- проявление умственного напряжения мыслей обучаемых для правильного и наилучшего выполнения того или иного действия;
- проявление сознательности, самостоятельности и активности аспирантов в процессе решения поставленных задач;
- владение навыками самостоятельной работы;
- осуществление управления и самоуправления самостоятельной познавательной и практической деятельностью аспиранта.

Ядром самостоятельной работы является познавательная проблемная или практическая задача, которая предусматривает самостоятельную деятельность аспиранта по ее решению.

Свое внешнее выражение самостоятельная работа аспирантов находит во всех организационных формах учебной и внеаудиторной деятельности, в ходе самостоятельного выполнения различных заданий преподавателя.

Функциональное предназначение самостоятельной работы аспиранта в процессе лекций, семинаров по овладению специальными знаниями закрепляется в самостоятельном прочтении, просмотре, прослушивании, наблюдении, конспектировании, осмыслении, запоминании и воспроизведении определенной информации.

Самостоятельная работа аспиранта во внеаудиторное время включает повторение учебного материала, углубление и расширение теоретических знаний с помощью специальной литературы или компьютерных обучающих программ.

При подготовке к сдаче экзамена рекомендуется пользоваться записями, сделанными на практических и лекционных занятиях, а также в ходе текущей самостоятельной работы. Сначала необходимо повторить теоретическую часть, а затем переходить к решению задач.

При выполнении самостоятельной работы обучающиеся используют учебники и учебные пособия, указанные в данной программе.

Постановка цели и планирование самостоятельной работы аспиранта определяется в соответствии с тематикой диссертационной работы.

Текущий контроль

Проводится в виде сообщений и докладов на практических занятиях, проверки преподавателем выполнения самостоятельной работы аспирантов.

Итоговая аттестация

Промежуточная аттестация проводится по результатам работы аспирантов в процессе учебных занятий на последнем итоговом занятии в форме зачета. Необходимое условие допуска аспиранта к зачету – посещение занятий и активное участие во всех формах практических занятий.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации аспирантов по дисциплине

Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации аспирантов по дисциплине в форме зачета.

Не зачтено	Зачтено
Не предоставлена запись видеоурока для офлайн-демонстрации с наглядным видеорядом и аудиосопровождением по теме, лежащей в границах научного направления, по которому обучается аспирант.	Предоставлена запись видеоурока для офлайн-демонстрации с наглядным видеорядом и аудиосопровождением по теме, лежащей в границах научного направления, по которому обучается аспирант.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

Постановление Правительства РФ от 30.11.2021 № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»

Приказ Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)»

Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»

Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»

Основная литература

Соответствие структуры подготовки кадров с высшим образованием отраслевой структуре экономики России / Т. Н. Блинова, А. В. Федотов, А. А. Коваленко, Е. А. Полушкина. — Москва : Дело, 2021. — 360 с. — ISBN 978-5-85006-323-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/119159.html> (дата обращения: 12.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Надточий, Ю. Б. Обеспечение качества образовательного процесса в образовательных организациях высшего образования : монография / Ю. Б. Надточий. — Москва : Дашков и К, 2021. — 158 с. — ISBN 978-5-394-04138-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107810.html> (дата обращения: 12.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Саенко, Н. Р. Психология и педагогика высшей школы : учебно-методическое пособие / Н. Р. Саенко, Е. А. Гусева. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 130 с. — ISBN 978-5-4487-0745-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99402.html> (дата обращения: 12.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/99402>

Методика проведения онлайн-урока в рамках педагогики сотрудничества : учебно-методическое пособие / О. В. Анциферова, Т. Н. Колосова, Т. И. Попова, К. А. Щукина ; под редакцией Т. И. Попова. — Санкт-Петербург : Издательство Санкт-Петербургского

университета, 2019. — 90 с. — ISBN 978-5-288-05957-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117500.html> (дата обращения: 12.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Новицкая, Е. Н. Совершенствование подготовки специалистов в системе высшего и дополнительного профессионального образования и тренды их изменения в современных условиях / Е. Н. Новицкая, В. М. Таллер. — Саратов : Издательство Саратовского университета, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-292-04683-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116336.html> (дата обращения: 12.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительная литература

Креативная педагогика. Методология, теория, практика / А. И. Башмаков, И. А. Башмаков, А. И. Владимиров [и др.] ; под редакцией В. В. Попова, Ю. Г. Круглова. — 6-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-93208-539-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89080.html> (дата обращения: 12.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Методические рекомендации по разработке программы воспитания образовательной организации высшего образования по укрупненной группе специальностей и направлений 44.00.00 «Образование и педагогические науки» / И. А. Макарова, Е. М. Сафронова, И. А. Соловцова [и др.] ; под редакцией Н. К. Сергеева. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 85 с. — ISBN 978-5-4497-1177-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108373.html> (дата обращения: 12.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Кейс-метод в профессионально-технологическом образовании (Теоретический курс. Часть 1) : учебное пособие / под редакцией А. М. Каунов, составители А. М. Каунов, В. В. Кисляков. — Волгоград : Волгоградский государственный социально-педагогический университет, «Перемена», 2019. — 167 с. — ISBN 978-5-9935-0394-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/81249.html> (дата обращения: 11.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Каткова, Е. Н. Коммуникативные компетенции преподавателя высшей школы. В 4 частях. Ч.1. Психология коммуникативной презентации и самопрезентации : учебное пособие / Е. Н. Каткова. — 2-е изд. — Комсомольск-на-Амуре, Саратов : Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 250 с. — ISBN 978-5-4497-0157-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/85813.html> (дата обращения: 12.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/85813>

Кошелев, А. А. Применение цифровых информационных технологий в обучении (на примере ЭБС IPR BOOKS) : учебно-методическое пособие / А. А. Кошелев. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 36 с. — ISBN 978-5-4497-1009-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:

<https://www.iprbookshop.ru/104891.html> (дата обращения: 12.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/104891>

Чошанов, М. А. Инженерия дистанционного обучения / М. А. Чошанов. — Москва : Лаборатория знаний, 2021. — 305 с. — ISBN 978-5-00101-950-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109459.html> (дата обращения: 12.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Развлекаем и делаем открытия в процессе обучения = Teach. Entertain. Discover (TED-7) : учебное пособие / С. М. Богатова, Е. Г. Воскресенская, С. А. Рассада [и др.]. — Омск : Издательство Омского государственного университета, 2021. — 80 с. — ISBN 978-5-7779-2536-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120305.html> (дата обращения: 12.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Самылкина, Н. Н. Современные средства оценивания результатов обучения / Н. Н. Самылкина. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 173 с. — ISBN 978-5-00101-801-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89081.html> (дата обращения: 12.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

<u>Наименование ресурса сети «Интернет»</u>	<u>Электронный адрес ресурса</u>
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru
Электронная библиотечная система IPRbooks	www.iprbookshop.ru
DOAJ – платформа научных статей на английском языке	https://doaj.org/
Paperity – первый мультидисциплинарный агрегатор журналов и статей открытого доступа	https://paperity.org/
Академия Google – поисковая система по полным текстам научных публикаций всех форматов и дисциплин	https://scholar.google.com/

Архивы выпусков рецензируемых научных журналов (режим доступа: открытый):

Вестник образования (официальное издание Министерства образования и науки РФ)	http://vestnik.edu.ru/
Высшее образование в России	http://www.vovr.ru/
Вопросы образования	http://vo.hse.ru/

Интеграция образования	http://edumag.mrsu.ru/
Открытое и дистанционное образование	http://journals.tsu.ru/ou/
Управление качеством образования	http://effektiko.ru/lko.html
Педагогический мир	http://pedmir.ru/viewdoc.php?id=42453
Педагогическое образование и наука	http://www.manpo.ru/manpo
Психологическая наука и образование	http://www.psyedu.ru/index.phtml

Методические указания для аспирантов по освоению дисциплины

Организация деятельности аспиранта

1. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения, пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.
2. Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Изучение нормативных правовых актов.
3. Подготовка домашних заданий и презентация их на внутригрупповых практических занятиях.
4. Подготовка видеоурока для офлайн-демонстрации с наглядным видеорядом и аудиосопровождением по теме, лежащей в границах научного направления, по которому обучается аспирант, используя полученные знания и навыки.

Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса

При освоении факультативной дисциплины «Педагогика в высшем и дополнительном профессиональном образовании (ДПО)» аспирант пользуется программным обеспечением, имеющееся на балансе АО «НИЦ «Строительство» под руководством специалистов.

Перечень информационных справочных систем

Наименование ИБС	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
Электронная библиотечная система	http://www.iprbookshop.ru/

IPRbooks	
----------	--

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебные занятия по дисциплине «Педагогика в высшем и дополнительном профессиональном образовании (ДПО)» проводятся в оборудованных учебных кабинетах, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением:

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование оборудования	№ и наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий
1	Лекции	Стационарные / мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования	Аудитории для проведения занятий лекционного типа
2	Практические занятия	Материально-техническая база АО «НИЦ «Строительство»	Материально-техническая база АО «НИЦ «Строительство»

АО «НИЦ «Строительство» вправе осуществлять реализацию программы аспирантуры или её частей с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обеспечивающих для обучающихся независимо от их места нахождения, достижение и оценку результатов обучения путем организации образовательной деятельности в электронной информационно-образовательной среде, к которой предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет».