

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 22.11.2025 16:28:46

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22856b210b52abcc79f1a88865a38259fa4504cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени академика М.Д. МИЛЛИОНЩИКОВА»**

Принято на заседании
Ученого совета ГГНТУ
Протокол № 1
от « 7 » 09 20 20 г.



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –
программам подготовки
научно-педагогических кадров в аспирантуре**

Направление подготовки

08.06.01 – Техника и технологии строительства

Направленность: Строительные материалы и изделия

Квалификация выпускника – исследователь, преподаватель-исследователь
нормативный срок обучения – 4 года

Грозный, 20 20

Согласовано:

Директор ДУМР _____ М.А. Магомаева
« 7 » 09 2010г 

Зав. выпускающей кафедрой  _____ С-А.Ю. Муртаев
« 7 » 09 2010г

На заседании кафедры «Технология строительного производства»
« 28 » 08 2010г протокол № 1

Разработчики АООП:  _____ С-А.Ю. Муртаев
 _____ М.Ш. Саламанова

« 6 » 09 2010г

РЕЦЕНЗИЯ

на основную профессиональную образовательную программу высшего образования квалификации выпускника «Исследователь. Преподаватель – исследователь» по направлению подготовки

08.06.01 «Техника и технологии строительства» уровень аспирантуры
разработанную, кафедрой «Технология строительного производства» стро-
ительного факультета ГГНТУ имени акад. М.Д. Миллионщикова

Основная профессиональная образовательная программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства» (Приказ Минобрнауки России от 30.07.2014 №873)

Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы (перечень структурных компонентов ОПОП, размещенных на сайте ВУЗа или представленных рецензенту)

Общая характеристика ОПОП содержит следующую информацию: нормативные документы для разработки ОПОП, социальную роль, цели и задачи программы, требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП, форма и срок обучения, материально-ресурсное обеспечение, приведен полный перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, которыми должен обладать преподаватель-исследователь в результате освоения ОПОП, нормативно-методические документы, для обеспечения качества подготовки, приложения

Оценка структуры основной профессиональной образовательной программы (характеристика учебного плана)

Структура программы отражена в учебном плане и включает учебные циклы: Б.1 «Образовательные дисциплины», Б.2 «Практики», Б.3 «Научные исследования», Б.4 «Государственная итоговая аттестация», которая включает подготовку и сдачу государственного экзамена, защиту выпускной квалификационной работы, выполненной на основе результатов научно-исследовательской работы

Программа содержит базовую и вариативную части. Дисциплины базовой части направлены на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов; а в вариативной части есть дисциплины направленные к сдаче кандидатских экзаменов и направленные на подготовку преподавательской деятельности. Предусмотрены в учебном плане и дисциплины по выбору.

Дисциплины учебного плана по рецензируемой основной профессиональной образовательной программе формируют весь необходимый перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС ВО. Качество содержательной составляющей учебного плана не вызывает сомнений. Включенные в план дисциплины раскрывают сущность актуальных на сегодняшний день проблем, таких как повышение качества образования. Структура плана в целом логична и последовательна.

Оценка соответствия содержания дисциплин компетентностной модели выпускника (перечень, содержание аннотированных программ дисциплин)

Оценка аннотированных рабочих программ учебных дисциплин, представленных в ОПОП, позволяет сделать вывод, что содержание дисциплин соответствует компетентностной модели выпускника.

Рабочие программы рецензируемой основной профессиональной образовательной программы наглядно демонстрируют использование активных и интерактивных форм проведения занятий, включая дискуссии, деловые игры, разбор конкретных ситуаций и др.

Порядок разработки и утверждения оценочных средств закреплен в Положении о фонде оценочных средств для установления уровня сформированности компетенций обучающихся и выпускников ГГНТУ имени акад. М.Д. Миллионщикова на соответствие требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.

При разработке оценочных средств для контроля качества изучения модулей, дисциплин, практик учитываются все виды связей между включенными в них знаниями, умениями, навыками, позволяющие установить качество сформированных у обучающихся компетенций по видам деятельности и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности.

Следует отметить, что созданы условия для максимального приближения системы оценки и контроля компетенций преподавателей -исследователей к условиям их будущей профессиональной деятельности. С этой целью кроме преподавателей конкретной дисциплины в качестве внешних экспертов активно используются работодатели.

Соответствие содержания основной профессиональной образовательной программы современному уровню развития науки, техники и производства

Рецензируемая образовательная программа имеет высокий уровень обеспеченности учебно-методической документацией и материалами. Выборочный анализ каталога электронной библиотеки ГГНТУ имени акад. М.Д. Миллионщикова показал, что в нем представлены программы всех заявленных дисциплин, практик и государственной итоговой аттестации

Рекомендации, замечания

В качестве сильных сторон рецензируемой основной профессиональной образовательной программы следует отметить: актуальность ОПОП; привлечение для реализации ОПОП опытного профессорско-преподавательского состава, а также ведущих практических деятелей; учет требований работодателей при формировании дисциплин учебного процесса; углубленное изучение отдельных областей знаний; практическую ориентированность ОПОП; НИРС, использование инновационных идей, отраженную в темах научно-квалификационной работы

Заключение:

В целом, рецензируемая основная профессиональная образовательная программа отвечает основным требованиям федерального государственного образовательного стандарта и способствует формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства» уровень аспирантуры

Рецензент

Ушьева С.Ф.

(Ф.И.О., место работы, должность, ученая степень)

личная подпись

*Директор
ГУП "Аксел и Си"*



СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие положения	8
1.1.	Общая характеристика программы аспирантуры	8
1.2.	Нормативные документы для разработки ОПОП аспирантуры по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства»	8
1.3.	Общая характеристика ОПОП аспирантуры по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства»	9
1.3.1.	Социальная роль, цели и задачи ОПОП аспирантуры	9
1.3.2.	Срок освоения ОПОП аспирантуры по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства» в соответствии с ФГОС ВО	9
1.3.3.	Трудоемкость основной образовательной программы аспирантуры по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства»	10
1.4	Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы аспирантуры по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства» в соответствии с ФГОС ВО	10
2.	Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП аспирантуры по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства»	10
2.1.	Область профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС	10
2.2.	Объекты профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС	11
2.3.	Виды профессиональной деятельности выпускника	11
3.	Компетенции выпускника ОПОП аспирантуры, формируемые в результате освоения аспирантской программы	11
4.	Структура и содержание ОПОП аспирантуры по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства»	14
4.1.	Учебный план для программы аспирантуры по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства»	14
4.2	Календарный учебный график	16
4.3	График учебного процесса	17
4.4	Аннотации учебных программ дисциплин по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства»	19
4.5	Программы кандидатских экзаменов	40
4.6	Блок «Практики»	40
4.7	Блок «Научные исследования»	41
4.8	Государственная итоговая аттестация	41
5.	Ресурсное обеспечение ОПОП ВО аспирантуры по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства»	42
5.1.	Общесистемные требования к реализации программы аспирантуры	42
5.2.	Кадровое обеспечение реализации программы аспирантуры	44
5.3.	Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы аспирантуры.	45

1. Общие положения

1.1. Общая характеристика программы аспирантуры

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) сформирована в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства» (Приказ Минобрнауки России от 30.07.2014 N 873), Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (Приказ Минобрнауки России от 19 ноября 2013 г. №1259).

Объем ОПОП, реализуемой в данном направлении 08.06.01 «Техника и технологии строительства» составляет 240 зачетных единиц.

Срок обучения: 4 года

Форма обучения: очная

1.2 Общая характеристика ОПОП аспирантуры по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства»

Нормативную правовую базу разработки данной программы аспирантуры составляют:

- Федеральный Закон «Об образовании», № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г.;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства», Приказ Минобрнауки России от 30.07.2014 N 873;
- О подготовке кадров высшей квалификации// Письмо Минобрнауки № АК-1807-05 от 27 августа 2013 года;
- Приказ Минобрнауки РФ № 594 от 28.06.2014 г. «Об утверждении порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ»
- Приказ Министерства образования и науки РФ № 227 от 18 марта 2016 г. «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- Приказ Минобрнауки России от 19.11.2013 N1259 (ред. от 05.04.2016) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)» (Зарегистрировано в Минюсте России 28.01.2014 N 31137);
- Приказ Минобрнауки России от 28.03.2014 N 247 «Об утверждении Порядка прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов, сдачи кандидатских экзаменов и их перечня» (Зарегистрировано в Минюсте России 05.06.2014 N 32577);
- Приказ Минобрнауки России от 13.06.2013 № 455 «Об утверждении Порядка и оснований предоставления академического отпуска обучающимися»;
- Приказ Минобрнауки России от 18.03.2016 N 227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего

образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктура), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки» (Зарегистрировано в Минюсте России 11.04.2016 N 41754);

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 15 декабря 2017 г. N 1225 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 16.01.2018 N 49637);

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 12 сентября 2013 г. N 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» с изменениями и дополнениями от: 29 января, 20 августа, 13 октября 2014 г., 25 марта, 1 октября 2015 г., 1 декабря 2016 г., 10, 11 апреля 2017 г;

- Нормативно-методические документы Минобрнауки РФ;

– Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова»;

1.3 Общая характеристика ОПОП аспирантуры по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства»

1.3.1. Социальная роль, цели и задачи ОПОП аспирантуры

В Российской Федерации в данном направлении подготовки реализуются образовательные программы высшего образования, освоение которых позволяет лицу, успешно прошедшему государственную итоговую аттестацию, получить квалификации «Исследователь. Преподаватель – исследователь».

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает сферы науки, техники, технологии и педагогики, охватывающие совокупность задач направления Техника и технологии строительства, включая развитие научных основ инженерных изысканий, проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации зданий, сооружений и объектов транспортной инфраструктуры, разработку методов повышения энергоэффективности строительного производства и коммунального хозяйства;

ОПОП аспирантуры является комплексной системой учебно-методических документов, отражающих цель, задачи, содержание учебного процесса, ожидаемые результаты, оценку качества подготовки выпускника, с учетом потребностей рынка труда в направлении техника и технологии строительства в целом, следовательно, освоение ОПОП и успешная государственная итоговая аттестация, позволит получить выпускнику квалификацию - «Исследователь. Преподаватель – исследователь».

Главная цель ОПОП – развитие у обучающихся личностных качеств, а также реализация компетентностного подхода, индивидуальная работа с каждым аспирантом, формирование у него универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, перечень которых утвержден в ФГОС аспирантуры третьего поколения по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства».

Социальная роль ОПОП аспирантуры по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства», также как и основная миссия университета – расширить границы знания и обучения, обеспечить подготовку выпускников-профессионалов, улучшить качество

жизни населения Чеченской республики, Северо-Кавказского региона и России в целом, а также способствовать сохранению и приумножению нравственных, культурных и научных ценностей общества.

1.3.2 Срок освоения ОПОП аспирантуры по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства» в соответствии с ФГОС

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года. Объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

- в заочной форме обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год (по усмотрению организации) по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения. Объем программы аспирантуры в заочной форме обучения, реализуемый за один учебный год, определяется организацией самостоятельно;

- при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, устанавливается организацией самостоятельно, но не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения. При обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья организация вправе продлить срок не более чем на один год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения. Объем программы аспирантуры при обучении по индивидуальному плану не может составлять более 75 з.е. за один учебный год.

1.3.3. Трудоемкость основной образовательной программы аспирантуры по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства»

Объем программы аспирантуры составляет 240 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы аспирантуры с использованием сетевой формы, реализации программы аспирантуры по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении и включает все виды аудиторной, самостоятельной и научных исследований аспиранта, практики, и время, отводимое на контроль качества освоения ОПОП.

Объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

Объем программы аспирантуры в заочной форме обучения, реализуемый за один учебный год, определяется организацией самостоятельно;

Объем программы аспирантуры при обучении по индивидуальному плану не может составлять более 75 з.е. за один учебный год.

1.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы аспирантуры по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства» в соответствии с ФГОС ВО

Лица, имеющие диплом магистра или специалиста и желающие освоить данную образовательную программу аспирантуры, зачисляются по результатам вступительных испытаний, программы которых разрабатываются вузом.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП аспирантуры по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства»

2.1 Область профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

- разработку научных основ инженерных изысканий, проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации зданий, сооружений и объектов транспортной инфраструктуры;

- создание и совершенствование рациональных типов конструкций, зданий, сооружений различного назначения и их комплексов, а также разработка, совершенствование и верификация методов их расчетного обоснования;

- совершенствование существующих и разработка новых машин, оборудования и технологий, необходимых для строительства и производства строительных материалов, изделий и конструкций;

- совершенствование и разработка новых строительных материалов; совершенствование и разработка новых технологий строительства, реконструкции, сноса и утилизации зданий и сооружений;

- разработку и совершенствование методов испытаний и мониторинга состояния зданий и сооружений;

- совершенствование и разработка методов повышения надежности и безопасности строительных объектов;

- совершенствование инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов транспортной инфраструктуры, а также городских территорий;

- 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;

- разработку методов повышения энергоэффективности строительного производства и коммунального хозяйства;

- проведение учебной и учебно-методической работы в образовательных организациях высшего образования.

2.2 Объекты профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

- строительные конструкции, здания, сооружения и их комплексы, включая гидротехнические, природоохранные сооружения и объекты транспортной инфраструктуры;

 - нагрузки и воздействия на здания и сооружения;

 - системы теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования, газоснабжения и электрообеспечения зданий и сооружений; строительные материалы и изделия;

 - системы водоснабжения, канализации и очистки сточных вод;

 - машины, оборудование, технологические комплексы, системы автоматизации, используемые в строительстве;

 - города, населенные пункты, земельные участки и архитектурные объекты;

 - природная среда, окружающая и вмещающая строительные объекты.

2.3 Виды профессиональной деятельности выпускников в соответствии с ФГОС:

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

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

3. Компетенции выпускника ОПОП аспирантуры, формируемые в результате освоения аспирантской программы

В результате освоения образовательной программы выпускник должен обладать:

1. универсальными компетенциями

способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

2. общепрофессиональными компетенциями:

владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства (ОПК-1);

владением культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);

способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав (ОПК-3);

способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов (ОПК-4);

способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций (ОПК-5);

способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства (ОПК-6);

готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области строительства (ОПК-7);

готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).

3. профессиональными компетенциями:

Строительные материалы и изделия

разработка теоретических основ получения различных строительных материалов с заданным комплексом эксплуатационных свойств (ПК-1);

создание новых строительных материалов, обеспечивающих строительство быстровозводимых трансформируемых и долговечных зданий и сооружений (ПК-2);

разработка новых энергосберегающих и экологически безопасных технологических процессов и оборудования для получения строительных материалов и изделий различного назначения (ПК-3);

разработка методов прогнозирования и оценки стойкости строительных материалов и изделий в заданных условиях эксплуатации (ПК-4);

разработка методов повышения стойкости строительных изделий и конструкций в суровых условиях эксплуатации (ПК-5);
создание теоретических основ получения строительных композитов гидратационного твердения и композиционных вяжущих веществ и бетонов (ПК-6);
разработка составов и принципов производства эффективных строительных материалов с использованием местного сырья и отходов промышленности (ПК-7);
развитие системы контроля и оценки качества строительных материалов и изделий (ПК-8);
разработка методов компьютерного проектирования и управления технологией получения различных строительных материалов (ПК-9);
исследование совместной работы строительных материалов с разными свойствами в слоистых и сложных строительных конструкциях (ПК-10);
разработка способов утилизации и повторного использования материалов от разборки зданий и сооружений (ПК-11);
создание материалов для специальных конструкций и сооружений с учетом их специфических требований (ПК-12);
разработка материалов и технологий для возведения зданий и сооружений в зимних условиях (ПК-13);
развитие технологии получения сборных строительных изделий и реконструкции действующих технологических линий и производств (ПК-14).

4. Структура и содержание ОПОП аспирантуры по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства»

Основная профессиональная образовательная программа подготовки аспиранта включает в себя учебный план, рабочие программы дисциплин (модулей), программы педагогической и научно-исследовательской практик, научных исследований, государственную итоговую аттестацию обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Исследовательская составляющая, включает следующие разделы: научные исследования аспиранта и выполнение диссертации на соискание учёной степени кандидата наук; кандидатские экзамены; подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

4.1. Учебный план для программы аспирантуры по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства», направленность

05.23. 05–Строительные материалы и изделия

4.2 Календарный учебный график

1. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август									
	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31			
Числа	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52			
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52			
I	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н					К	К	Э	К	К	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н							Э	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	К	К	К		
II	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н					К	К	Э	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н							Э	Н	Н	Н	Н	К	К	К	К	К	К	К	
III	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н					К	К	Э	Н	Н	Н	Н	П	П	Н	Н	Н	Н	П	П	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н						Э	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	К	К	К
IV	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	К	К	К	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Г	Г	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К	

2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
Образовательная подготовка		5	5	10	5	5	10	5	4	9				29
П	Практика							2	2	4				4
Н	Научные исследования	16	16	32	18	14	32	16	16	32	22	12	34	130
Э	Экзамены	1	1	2	1	1	2	1	1	2				6
Г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена										2	2	2	2
Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)										4	4	4	4
К	Каникулы	4	4	8	2	6	8	2	3	5	4	8	12	33
Итого		26	26	52	26	26	52	26	26	52	26	26	52	208
Аспирантов														
Сдающих канд экз														
Изучающих ФД														
Групп														

4.3 График учебного процесса

Наименование	Формы контроля			Всего часов			ЗЕТ факт	Распределение ЗЕТ															
	Экзамены	Зачеты	Рефераты	По плану	в том числе			Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4						
					Контакт. раб. (по учеб.	СРС		Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого	Сем. 1	Сем. 2				
Иностранный язык	2	1	1	180	40	140	5	5	2	3													
История и философия науки	2	1	1	144	40	104	4	4	2	2													
Методология научных исследований	3	12		180	40	140	5	3	1	2	2	2											
Строительные материалы и изделия	6		1	144	64	80	4						4		4								
Психология и педагогика высшей школы	3			108	20	88	3				3	3											
Методология исследования строительных материалов		5		72	40	32	2						2	2									
Интеллектуальная собственность	4			72	20	52	2				2	2											
Современные строительные композиты		3		72	30	42	2				2	2											
Стратегия развития строительных материалов на основе местного и техногенного сырья		4		108	30	78	3				3	3											
Организационно- методологическое обеспечение подготовки и защиты диссертационной работы		4		108	30	78	3				3	3											
Педагогическая практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Вар		5	108			3						3	3									
Научно-исследовательская практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	Вар		6	108			3						3		3								
Научно-исследовательская деятельность				5220			145	36	18	18	36	18	18	36	18	18	37	17	20				
Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	Вар			1800			50	10	4	6	10	4	6	10	4	6	20	10	10				
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				108		108	3										3	3					
Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	Баз			216			6										6		6				
Основы научных исследований				36	10	26	1						1	1									
Планирование эксперимента в технологии строительных материалов				36	10	26	1						1		1								

Учебн.	Наименование	Формы контроля				Экз. 1										Экз. 2										Экз. 3										Экз. 4									
		Экзам.	Зачеты	Рефер.	По плану	в семестре					СР	Факт	Итого					Итого					Итого					Итого																	
						Лек	Лаб	Пр	СР	Факт			Часов	Ауд	ЗЕТ	Лек	Пр	Лек	Пр	Часов	Ауд	ЗЕТ	Лек	Пр	Лек	Пр	Часов	Ауд	ЗЕТ	Лек	Пр	Лек	Пр	Часов	Ауд	ЗЕТ	Лек	Пр	Лек	Пр					
		7	6	3	8712	344	189	32	340	916	242	2 100	100	60	20	30	20	30	2 100	220	60	40	30	30	20	2 210	124	67	30	20	20	30	3 160	50											
	B=30% B=70% ДВот В)=14.2%					30%	40%	10%	40%	20%																																			
61	Блок 1 «Дисциплины (модули)»	7	6	3	1080	524	146	32	144	750	30	430	100	12	20	30	20	30	430	120	12	40	30	30	20	236	104	6	30	20	16	36													
61.6	Базовая часть	7	6	3	524	80	20		100	244	9	324	80	9	20	30	20	30																											
61.6.1	Иностранный язык	2	1	1	100	40			40	140	5	160	40	5																															
61.6.2	История и философия науки	2	1	1	144	40	20		20	104	4	144	40	4	30	30	20	20																											
61.6	Вариативная часть	5	4	1	256	244	126	32	88	912	21	168	20	3	10				430	120	12	40	30	30	20	236	104	6	30	20	16	36													
61.6.06	Обязательные дисциплины	5	3	1	648	214	116	32	66	434	18	308	20	3	16				324	80	9	40	30	20		216	104	6	30	20	16	36													
61.6.03.1	Методология научных исследований	3	12		300	40	40			140	5	300	20	3	10				72	20	2	20																							
61.6.03.2	Строительные материалы и изделия	6		1	144	64	24	32	16	80	4															144	64	4				32													
61.6.03.3	Психология и педагогика высшей школы	3			108	30	20		10	84	3								238	20	3	10	10																						
61.6.04	Методология исследования строительных материалов		5		72	40	20		20	32	2															72	40	2	20	20															
61.6.04.1	Интеллектуальная собственность	4			72	20	20			52	2								72	20	2			20																					
61.6.04.4	Современные строительные материалы	4	3		72	30	20		20	42	2								72	30	2	10	20																						
61.6.03.01	Дисциплины по выбору	1			108	30	20		20	78	3								108	30	2			10	20																				
1	Стратегия развития строительных материалов на основе местного и техногенного сырья		4		108	30	20		20	78	3								108	30	2		10	20																					
2	Организационно- методологическое обеспечение подготовки и защиты диссертационной работы		4		108	30	20		20	78	3								108	30	2		10	20																					
	Итого по блокам 2 и 3			3	7236						201	1 728		40					1 728		40					1 944	64					1 636	53												
Индекс	Наименование	Вар.	Расср.		По плану	Контрак.				СР	Факт	Часов	Ауд	ЗЕТ	Надпись	Часов	Надпись	Часов	Часов	Ауд	ЗЕТ	Надпись	Итого	Надпись	Часов	Итого	Надпись	Часов	Итого	Надпись	Часов	Итого	Надпись	Часов	Итого										
62	Блок 2 «Практика»			3	236					6																																			
62.1	Педагогическая практика	Вар		3	108					3																																			
62.2	Научно-исследовательская практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	Вар		6	108					3																																			
Индекс	Наименование	Вар.	Расср.		По плану	Контрак.				СР	Факт	Часов	Ауд	ЗЕТ	Надпись	Часов	Надпись	Часов	Часов	Ауд	ЗЕТ	Надпись	Итого	Надпись	Часов	Итого	Надпись	Часов	Итого	Надпись	Часов	Итого	Надпись	Часов	Итого										
63	Блок 3 «Научные исследования»				3030					168	240			18	304	18			292							18	304	18																	
	Научно-исследовательская деятельность	Вар			5250					145	640			18	34	548	34		648							18	36	648	34																
63.1	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	Вар			1800					30	144			4	2	216	2		144							4	2	216	2																
Индекс	Наименование	Вар.	Расср.	Лек	Зач	Реф.	По плану	Контрак.		СР	Факт	Часов	Ауд	ЗЕТ	Надпись	Часов	Надпись	Часов	Часов	Ауд	ЗЕТ	Надпись	Итого	Надпись	Часов	Итого	Надпись	Часов	Итого	Надпись	Часов	Итого	Надпись	Часов	Итого										
64	Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»				324					108	9																																		
Индекс	Наименование			Лек	Зач	Реф.	По плану	Контрак.		СР	Факт	Часов	Ауд	ЗЕТ	Надпись	Часов	Надпись	Часов	Часов	Ауд	ЗЕТ	Надпись	Итого	Надпись	Часов	Итого	Надпись	Часов	Итого	Надпись	Часов	Итого	Надпись	Часов	Итого										
64.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				108					108	3																																		
64.1.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				108					108	3																																		
Индекс	Наименование	Вар.	Расср.		По плану	Контрак.				СР	Факт	Часов	Ауд	ЗЕТ	Надпись	Часов	Надпись	Часов	Часов	Ауд	ЗЕТ	Надпись	Итого	Надпись	Часов	Итого	Надпись	Часов	Итого	Надпись	Часов	Итого	Надпись	Часов	Итого										
64.2	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)				216					6																																			
64.2.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	Баз			216					6																																			
Индекс	Наименование			Лек	Зач	Реф.	По плану	Контрак.		СР	Факт	Часов	Ауд	ЗЕТ	Надпись	Часов	Надпись	Часов	Часов	Ауд	ЗЕТ	Надпись	Итого	Надпись	Часов	Итого	Надпись	Часов	Итого	Надпись	Часов	Итого	Надпись	Часов	Итого										
67.1	Факультеты				75	20	20			32	2																																		
67.1.1	Основы научных исследований				36	10	20			20	1																																		
67.1.2	Планирование эксперимента в технол. строит. материалах				39	10	20			20	1																																		

Блок 1 «Дисциплины (модули)»													
Иностранный язык	УК-3	УК-4											
История и философия науки	УК-1	УК-2	УК-6										
Методология научных исследований	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	УК-1	УК-3	ОПК-4							
Современные строительные композиты	УК-6	ОПК-2	ОПК-3	ПК-9									
Психология и педагогика высшей школы	УК-6	ОПК-8											
Методология исследования строительных материалов	ПК-1	ПК-5											
Интеллектуальная собственность	УК-1	УК-3	УК-4	ОПК-1									
Строительные материалы и изделия	УК-1	УК-3	УК-4	ОПК-1									
Стратегия развития строительных материалов на основе местного и техногенного сырья	УК-6	ОПК-3	ПК-2										
Организационно- методологическое обеспечение подготовки и защиты диссертационной работы	ПК-7	ПК-1											
Блок 2 «Практики»													
Педагогическая практика	УК-3	УК-6	УК-5	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7					
Научно-исследовательская практика	УК-1	УК-5	УК-6	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-4	ПК-2	ПК-7	ПК-10	ПК-11			
Блок 3 «Научные исследования»													
Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание	УК-1	УК-3	УК-5	УК-6	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-5	ПК-7	ПК-8	
	ПК-10	ПК-11	ПК-12										
Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»													
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена													
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-1, 2	УК-3,4	УК-5	УК-6	ОПК-1	ОПК-2,3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12			
Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы													
Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	УК-1, 2	УК-3,4	УК-5	УК-6	ОПК-1	ОПК-2,3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12			
Факультативы													
Основы научных исследований	ПК-2	ПК-7											
Планирование эксперимента в технологии строительных материалов	ПК-1	ПК-8											

4.4 Аннотации учебных программ дисциплин по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства»

Профиль –Строительные материалы и изделия

Иностранный язык.

(Блок 1 «Обязательные дисциплины». Базовая часть, 5 з. ед., 180 ч.)

Аннотация дисциплины “Иностранный язык”

Изучение иностранного языка рассматривается как неотъемлемая часть подготовки кадров высшей квалификации. Целью обучения иностранному языку в современных условиях является подготовка аспиранта к аналитической работе с источниками информации и с аутентичной научной литературой на иностранном языке по теме диссертационного исследования и формирование готовности осуществлять межкультурную профессионально ориентированную коммуникацию с представителями научного мира. Кроме того, программа готовит аспиранта к сдаче кандидатского экзамена по иностранному языку.

Цель и задачи дисциплины

Основной целью изучения иностранного языка аспирантами (соискателями) является формирование коммуникативной компетенции, позволяющей использовать иностранный язык в научной работе.

Задачи дисциплины:

- формирование фонетических, лексических, грамматических, переводческих, аналитических навыков, умений рассуждать, анализировать, высказывать мнение по тексту.
- развитие языковых, познавательных способностей, готовности к коммуникации на основе предложенного материала.
- расширение лингвистических, культурологических знаний, развитие умений выделять основные проблемы.
- практическое использование приобретенных знаний в диалогическом и монологическом высказывании.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Английский язык» относится к базовой части цикла дисциплин аспирантуры.

Требования к уровню подготовки аспиранта, завершившего изучение данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих универсальных компетенций:

- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- базовую лексику общего языка и терминологию своей специальности;

Уметь:

- читать на иностранном языке художественную и научную литературу и тексты общественно - политического и делового характера, переводить тексты по специальности со словарем
- вести беседу на профессиональные и бытовые темы
- подготовить письменное и устное сообщение на профессионально-ориентированную тему (доклад, статья).

История и философия науки

(Блок 1 «Обязательные дисциплины». Базовая часть, 4 з. ед., 144 ч.).

Аннотация дисциплины «История и философия науки».

Цели и задачи дисциплины

Дисциплина «История и философия науки» призвана познакомить аспиранта с основами знаний по истории и философии науки; определять методологические подходы научного исследования по выбранной специальности.

- усвоение знаний об общих проблемах истории и философии науки, а также проблемах экономической науки:

- выработка умения активного использования полученных знаний по истории и методологии экономической науки в научных исследованиях в процессе подготовки кандидатской диссертации;

- формирование способности творческого использования методологии и философско-методологических принципов в области экономической науки;

- выработка стиля научного мышления, соответствующего современным достижениям в философии и методологии экономической науки.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «История и философия науки» относится к базовой части цикла дисциплин аспирантуры.

Изучение дисциплины «История и философия науки» основывается на знаниях, полученных слушателями при изучении курса «Философия», «История», «Социология», «Культурология»

Требования к уровню подготовки аспиранта, завершившего изучение данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих универсальных компетенций:

-способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

-способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2).

- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

Основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам философии науки и методологии научного познания.

Уметь:

Формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных и научных тенденций, фактов и явлений.

Владеть:

Навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приёмами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

Методология научных исследований

(Блок 1 «Обязательные дисциплины». Вариативная часть, 5 зачетных единиц, 180 часов)

Аннотация дисциплины «Методология научных исследований»

Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины «Методология научных исследований» - познакомить аспирантов с методологическими основами научного познания; методами теоретических и экспериментальных исследований в различных областях; общими вопросами моделирования в научных исследованиях, вопросами поиска, обработки и систематизации научно-технической информации, а также оформления результатов исследований в виде научных отчетов, статей и презентаций.

Задачи: - усвоение методологических основ научного познания, методов теоретических и экспериментальных исследований в различных областях, общих вопросов моделирования в научных исследованиях, культуры научного исследования;

- выработка способностей к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности;

- выработка способностей к организации работы исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности;

- сформировать и развить готовность к участию в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

- выработка способностей к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных;

- выработка способностей к формулировке и решению нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники;

- формирование навыков по поиску, обработке и систематизации научно-технической информации, а также оформлению результатов исследований в виде научных отчетов, статей и презентаций.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Методология научных исследований» относится к вариативной части цикла дисциплин аспирантуры.

Изучение дисциплины «Методология научных исследований» основывается на знаниях, полученных при изучении курсов «История и философия науки», «Иностранный язык» в ходе обучения в аспирантуре, а также дисциплин «История», «Социология», «Культурология» в бакалавриате и магистратуре высшего образования.

Дисциплину изучают в объеме 5 зачетных единиц аспиранты как очной, так и заочной формы, обучающиеся по направлениям аспирантуры: **08.06.01 Техника и технологии строительства**

Требования к уровню подготовки аспиранта, завершившего изучение данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих универсальных и общепрофессиональных компетенций:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1)

готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3)

владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства (ОПК-1)

владением культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2)

способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав (ОПК-3);
способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов (ОПК-4)

В результате освоения дисциплины аспирант должен

Знать:

- основные методологические основы научного познания, методы теоретических и экспериментальных исследований в различных областях, общие вопросы моделирования в научных исследованиях .

Уметь:

- применять новые методы исследования самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности;

- организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности;

- работать в российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;

- планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты;

- использовать современное исследовательское оборудование и приборы, лабораторную и инструментальную базу для получения научных данных.

Владеть:

- культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

- способностями к формулировке и решению нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники;

- навыками по поиску, обработке и систематизации научно-технической информации, а также оформлению результатов исследований в виде докладов, научных отчетов, статей и презентаций.

Современные строительные композиты

(Блок 1 «Обязательные дисциплины». Вариативная часть, 2 зачетных единиц, 72 часов)

Аннотация дисциплины «Современные строительные композиты»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Современные строительные композиты» являются изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; постановка и проведение экспериментов, сбор, обработка и анализ результатов, идентификация теории и эксперимента; разработка инновационных материалов и технологий с использованием научных достижений; систематизация знаний и умений, связанных с современным строительным материаловедением, пониманием перспектив развития строительных материалов и технологий, умением управлять их структурой и качеством для достижения конкретных поставленных задач в плане оптимизации строительно-технических свойств материалов.

Задачи изучения дисциплины:

– рассмотреть системы показателей качества строительных композитов и нормативных методов их определения и оценки с использованием современного оборудования;

– изучить технологические приемы формирования структуры строительных композитов из различного сырья, в том числе отходов производства, с целью создания продукции с требуемыми свойствами;

– показать возможности решения задач оптимизации свойств композитов программными средствами на компьютере.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Современные строительные композиты» относится к блоку 1 вариативной части, в плане подготовки аспирантов по направлению «Техника и технологии строительства».

Для изучения дисциплины «Современные строительные композиты» необходим ряд требований к входным знаниям, умениям и компетенциям аспирантов.

Аспирант должен:

Знать:

– теоретические основы курсов следующих дисциплин: «Физические, механические и технологические методы исследования материалов», «Использование вторичных ресурсов в промышленности строительных материалов», «Нанотехнологии в строительном материаловедении», «Разделы высшей математики», «Высокотехнологичные бетоны»;

– современные требования к проектированию составов композиционных материалов;

Уметь:

– осуществлять проведение научных исследований.

Владеть:

– навыками обработки информации и работы с компьютером, как со средством управления информацией.

– современными методиками контроля качества строительных материалов.

Дисциплина «Современные строительные композиты» взаимосвязана со следующими дисциплинами: «Методология научных исследований», «Методология исследования строительных материалов», «Стратегия развития строительных материалов на основе местного и техногенного сырья», «Основы научных исследований» и другими дисциплинами профильной направленности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенции аспиранта, формируемые в результате освоения дисциплины:

способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6)

владением культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);

способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав (ОПК-3);

разработка методов компьютерного проектирования и управления технологией получения различных строительных материалов (ПК-9) ;

В результате освоения дисциплины «Современные строительные композиты» аспирант должен:

Знать:

– современные и перспективные тенденции развития строительных материалов и технологий;

– фундаментальные основы строительного материаловедения;

– научные основы и тенденции в плане модификации состава, структуры и свойств строительных материалов;

– основные строительные-технические свойства, технологию получения, области применения современных и перспективных строительных материалов;

– теоретические предпосылки структурообразования и деградации строительных материалов;

– методы оценки свойств строительных материалов и изделий;

– пути повышения долговечности строительных материалов и изделий;

– возможные направления использования местного сырья и отходов промышленности при создании современных строительных материалов и изделий.

Уметь:

– организовывать контроль качественных показателей производимой продукции;

– проектировать составы долговечных строительных материалов;

– разрабатывать мероприятия по защите строительных материалов и конструкций с учетом условий эксплуатации;

– формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научных исследований и требующие углубленных профессиональных знаний;

- выбирать оптимальные методы исследования;
- обрабатывать полученные результаты исследований и анализировать их с учетом имеющихся литературных данных;
- оценивать возможности использования техногенных отходов в производстве строительных материалов;
- ориентироваться в новейших достижениях строительной науки и технологии.
- выбирать необходимые и Оптимальные методы исследований;
- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий
- Оптимизировать состав, структуру и строительно-технические свойства строительных материалов;
- обрабатывать полученные результаты с привлечением новейших компьютерных программ;
- представлять итоги поделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.

Владеть:

- методиками оценки основных свойств строительных материалов и изделий;
- навыками по проектированию составов современных строительных материалов;
- современными методами контроля качества производимой продукции.

Психология и педагогика высшей школы

(Блок 1 «Обязательные дисциплины». Вариативная часть, 3 зачетных единиц, 108 часов)

Аннотация дисциплины «Психология и педагогика высшей школы»

Цель дисциплины: формирование у аспирантов психологических и педагогических компетенций, обеспечивающих эффективное решение научных, профессиональных, личностных проблем педагогической деятельности в вузах.

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать представление о современной системе высшего образования в России и за рубежом, основных тенденциях развития, важнейших образовательных парадигмах;
- изучить педагогические и психологические основы обучения и воспитания высшей школы;
- овладеть современными технологиями, методами и средствами, используемыми в процессе обучения, в том числе методами организации самостоятельной учебной и научно-исследовательской деятельности студентов в высшей школе;
- подготовить аспиранта к решению коммуникативных проблем, возникающих в процессе обучения;
- сформировать навыки, составляющие основу речевого мастерства преподавателя высшей школы.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Психология и педагогика высшей школы» является обязательной дисциплиной вариативной части (Б1.В.ОД.3).

Рабочая программа дисциплины «Психология и педагогика высшей школы» составлена в соответствии с ФГОС ВО и учебными планами по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 08.06.01 – Техника и технологии строительства

Требования к уровню подготовки аспиранта, завершившего изучение данной дисциплины

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими компетенциями:

- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

– теоретические и практические аспекты психологии личности;

– структуру современной системы образования, современные психолого-педагогические подходы к образованию, основные педагогические технологии и дидактические принципы образования;

– основы развития и формирования психики человека, психологию личности студентов и основы психологии профессионального образования;

– специфику педагогической деятельности в высшей школе и психологические основы педагогического мастерства преподавателя

Уметь:

– планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

– совершенствовать речевое мастерство в процессе преподавания учебных дисциплин;

– устанавливать педагогически целесообразные отношения со всеми участниками образовательного процесса;

– совершенствовать речевое мастерство в процессе преподавания учебных дисциплин.

Владеть:

– навыками профессиональной рефлексии, высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;

– навыками прогнозирования, моделирования и проектирования собственной профессиональной деятельности с учетом развития современной науки и образования; приемами самоорганизации и самомотивации к принятию решений в различных педагогических ситуациях;

– навыками работы с современными технологиями обучения, навыками взаимодействия с

– аудиторией, педагогическим инструментарием для построения лекций, семинарских и практических занятий, принципами построения активных форм обучения;

– приемами организации и планирования образовательного процесса в вузе, психологическими основами педагогического общения и способами осуществления своего профессионального роста.

Интеллектуальная собственность

(Блок 1 «Обязательные дисциплины». Вариативная часть, 2 зачетная единица, 72 часов)

Аннотация дисциплины «Интеллектуальная собственность»

1. Цели и задачи дисциплины

Изучение и освоение дисциплины «Интеллектуальная собственность» направлено на формирование у аспирантов общенаучных представлений по актуальным, практически значимым вопросам и закрепление практических навыков работы в сфере создания, использования и защиты интеллектуальной собственности

Задачи дисциплины:

- сформировать у аспирантов необходимые в научно-исследовательской работе понятия права интеллектуальной собственности, систему его источников и принципов;

- помочь освоить основные категории права интеллектуальной собственности (ИС);
- сориентировать молодых ученых в современных источниках права интеллектуальной собственности, показать их взаимосвязь;
- понять условия возникновения и основные принципы охраны прав авторов творческих произведений;
- расширить теоретические знания об особенностях использования объектов интеллектуальной деятельности в коммерческом обороте;
- сформировать навыки анализа и решения основных юридических проблем, в т.ч. юридических конфликтов, в области охраны результатов интеллектуальной деятельности

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Место и роль дисциплины «Интеллектуальная собственность» в системе подготовки аспирантов определяется на современном этапе ярко выраженной значимостью развития институтов гражданского общества и инновационной промышленности, необходимостью решения практических проблем и вопросов в сфере правового регулирования творческой деятельности и инноваций, коммерциализации интеллектуальных результатов.

Изучение дисциплины позволяет глубоко овладеть знаниями о предмете дисциплины, использовать их для патентования полученных при написании диссертационного исследования результатов интеллектуальной деятельности.

3. Требования к уровню подготовки аспиранта, завершившего изучение данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Интеллектуальная собственность» направлен на формирование следующих универсальных компетенций:

- владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства (ОПК-1);

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).

В результате освоения дисциплины «Интеллектуальная собственность» аспирант должен **Знать:**

- фундаментальные понятия и категории права интеллектуальной собственности;
- современную проблематику отечественного и зарубежного интеллектуального права.

Уметь:

- использовать приобретенные знания в научной деятельности, осуществлять теоретическое исследование проблем современного права интеллектуальной собственности;
- свободно использовать гражданско-правовую терминологию в сфере интеллектуальных прав;
- выявлять научные проблемы, формулировать задачи исследования и выбирать необходимые методы;

- самостоятельно решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности.

Владеть:

- основными навыками гражданско-правового анализа;
- навыками практического использования правовой информации в сфере интеллектуальных прав;
- навыками самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности.

Строительные материалы и изделия

(Блок 1 «Обязательные дисциплины». Вариативная часть, 4 зачетная единица, 144 часов)

Аннотация дисциплины «Строительные материалы и изделия»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью и задачами дисциплины являются углубление профессиональной деятельности в области производства современных эффективных строительных материалов, изделий, конструкций. Подготовка специалиста, способного критически анализировать и обобщать информацию и самостоятельно принимать грамотное решение при разработке, проектировании, совершенствовании и создании прогрессивных технологий.

Номенклатура строительных материалов весьма разнообразна. В результате научных исследований промышленность получает новые виды эффективных материалов и изделий. В связи с этим курс «Строительные материалы и изделия» приобретает особое важное значение в системе инженерно-строительного образования и подготовки научных кадров. Аспиранту необходимо глубоко изучить все виды современных строительных материалов, знать перспективу их развития, уметь правильно их использовать, учитывать условия эксплуатации, использовать местные и промышленные отходы, при необходимости уметь заменять одни материалы другими. Все эти аспекты весьма актуальны при осуществлении деятельности в условиях рыночной экономики.

Задачи дисциплины:

- оценить основные свойства строительных материалов и прогнозировать их;
- определить основные характеристики строительных материалов по стандартным методикам;
- применить соответствующие технологические приемы с целью модификации свойств строительных материалов и изделий.
- проводить технологические расчеты;
- осуществлять обоснование и выбор технологического оборудования;
- выполнять проектирование производственного комплекса.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Место и роль дисциплины «Строительные материалы и изделия» в системе подготовки аспирантов определяется на современном этапе ярко выраженной значимостью развития институтов гражданского общества и инновационной промышленности, необходимостью решения практических проблем и вопросов в сфере правового регулирования творческой деятельности и инноваций, коммерциализации интеллектуальных результатов.

Изучение дисциплины позволяет глубоко овладеть знаниями о предмете дисциплины, использовать их для коммерциализации полученных при написании диссертационного исследования результатов интеллектуальной деятельности.

3. Требования к уровню подготовки аспиранта, завершившего изучение данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Строительные материалы и изделия» направлен на формирование следующих универсальных компетенций:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1)

- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3)

- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4)

- владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства (ОПК-1)

В результате освоения дисциплины «Строительные материалы изделия» аспирант должен **знать:** на основе знания внутренней структуры материала, определяющей его свойства, уметь давать представление о принципах получения материалов оптимального строения с требуемыми техническими характеристиками; уделять особое внимание интенсивным, энергосберегающим технологиям, экономящим топливо, отдавая предпочтения безотходному производству; иметь представление о комплексном использовании побочных продуктов промышленности, экономически выгодном и способствующем охране окружающей среды;

делать правильный выбор материала на базе технико-экономического анализа с учетом эксплуатационных условий и необходимости предусмотрены экономия материалов, снижения массы зданий и сооружений, уменьшения трудоемкости и материалоемкости строительства;

уметь: правильно применять материалы в индустриальном строительстве, учитывая передовые методы строительства, климатические и другие условия; правильно применять специальные материалы, сберегающие тепло и топливо, повышающих комфортность жилых и производственных зданий и помещений;

владеть: методами «сквозного» использования знаний по строительным материалам в профилирующих дисциплинах на протяжении всего времени обучения в вузе, имея в виду оптимальную логическую схему подготовки специалиста аспиранта на уровне репродуктивной деятельности должен уметь:

Методология исследования строительных материалов

(Блок 1 «Обязательные дисциплины». Вариативная часть, 2 зачетные единицы, 72 часа)

Аннотация дисциплины «Методология исследования строительных материалов»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Методология исследования строительных материалов» являются: формирование системного представления о методах научных исследований, развитие навыков научного мышления, обучение основам организации и методики проведения научных исследований.

Задачи дисциплины:

- способствовать развитию знаний по методологии научного познания;
- сформировать навыки по самостоятельному обучению новым методам исследования;
- выработать умение выявлять научные проблемы и присущие им противоречия;
- сформировать основные умения, необходимые для организации и проведения самостоятельных научных исследований;
- сформировать позитивное отношение к научно-исследовательской деятельности.

2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Методология исследования строительных материалов» является составной частью модуля, направленного на формирование общепрофессиональной и профессиональной компетентности аспиранта на ориентировочном, репродуктивно-аналитическом, эвристическом и исследовательском уровнях.

Содержание учебной дисциплины направлено на формирование компетентного специалиста,

ориентированного на самостоятельную научно-исследовательскую работу.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенции аспиранта, формируемые в результате освоения дисциплины:

- разработка теоретических основ получения различных строительных материалов с заданным комплексом эксплуатационных свойств (ПК-1);
- разработка методов повышения стойкости строительных изделий и конструкций в суровых условиях эксплуатации (ПК-5).

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- классификацию наук и научных исследований;
- требования, предъявляемые к научным гипотезам;
- методы проверки, подтверждения и опровержения научных гипотез;
- классификацию научных теорий;
- структуру научных теорий;
- методологические принципы построения теорий;
- основные методологические и мировоззренческие проблемы, возникающие в производстве строительных материалов;

Уметь:

- расширять и углублять свое научное мировоззрение;
- самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения;
- выявлять и формулировать актуальные научные проблемы;
- ориентироваться в постановке задачи и определять, каким образом следует искать средства ее решения;
- самостоятельно осваивать новые методы исследования;
- применять знания о современных методах исследования;
- проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований;
- ставить цели, задачи и выбирать методы исследования, интерпретировать и представлять результаты научных исследований;
- публично выступать и вести диалог, дискуссию, полемику;
- анализировать информацию;
- логично мыслить, формировать и отстаивать свою точку зрения;
- использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ;
- использовать знания этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов.

Владеть:

- культурой мышления;
- навыками обобщения, анализа, систематизации и критической оценки результатов, полученных отечественными и зарубежными исследователями;
- приемами ведения дискуссии;
- навыками работы в научном коллективе;
- навыками организации и проведения самостоятельных научных исследований.

Стратегия развития строительных материалов на основе местного и техногенного сырья
(Блок 1 «Образовательные дисциплины» Дисциплина по выбору, 3 зачетные единицы, 108 часов)

Аннотация дисциплины «Стратегия развития строительных материалов на основе местного и техногенного сырья»

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Стратегия развития строительных материалов на основе мест-

ного и техногенного сырья» является подготовка высоко квалифицированного специалиста, владеющего навыками управления технологическими процессами современных производственных линий и умение использовать местные сырьевые ресурсы и техногенные отходы промышленности в производстве строительных материалов и изделий.

Задачи изучения дисциплины

- обосновать целесообразность использования сырьевых ресурсов Чеченской Республики и сложить принципиальные основы выбора техногенного сырья и вторичных отходов для производства строительных материалов;

- технически обосновать и экспериментально подтвердить техническую и экономическую эффективность производства строительных материалов на основе некондиционного сырья и отходов;

-изучить методы анализа свойств техногенных отходов, изложить методологические особенности проектирования составов с применением отходов;

- рассмотреть возможность создания новых производств на основе местных сырьевых ресурсов, техногенных и вторичных отходов.

2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Стратегия развития строительных материалов на основе местного и техногенного сырья» относится к 1 блоку вариативной части, в плане подготовки аспирантов по направлению «Техника и технологии строительства».

Дисциплина «Стратегия развития строительных материалов на основе местного и техногенного сырья» взаимосвязана со следующими дисциплинами: «Методология научных исследований», «Методология исследования строительных материалов», «Основы научных исследований» и другими дисциплинами профильной направленности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенции аспиранта, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);

способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав (ОПК-3);

создание новых строительных материалов, обеспечивающих строительство быстровозводимых трансформируемых и долговечных зданий и сооружений (ПК-2).

В результате освоения дисциплины «Стратегия развития строительных материалов на основе местного и техногенного сырья» аспирант должен:

знать:

- особенности сырьевой базы Чеченской Республики;

- специфику развития промышленности строительных материалов г. Грозном и регионах Чеченской Республики;

- технологические основы (и особенности) производства с применением отходов промышленности и некондиционного сырья.

уметь:

- осуществлять анализ пригодности сырья для производства конкретного вида продукции;

- проводить технико-экономический анализ целесообразности применения отходов промышленности;

- выполнять математическое и программное обеспечение эксперимента;

- осуществлять выбор и обоснование технологии производства с применением местных недефицитных сырьевых материалов.

владеть:

-методами контроля физико-механических свойств.

Организационно-методологическое обеспечение подготовки и защиты диссертационной работы

(Блок 1 «Образовательные дисциплины» Дисциплина по выбору, 3 зачетные единицы, 108 часов)

Аннотация дисциплины «Организационно-методологическое обеспечение подготовки и защиты диссертационной работы»

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Организационно-методологическое обеспечение подготовки и защиты диссертационной работы» является ознакомление аспирантов с основными задачами науки, ее содержанием и методиками и первичное знакомство с содержанием и проблемами базовых отраслей специальности.

Задачи изучения дисциплины:

в результате освоения дисциплины аспиранты должны получить общее представление о методологии научных исследований, методах проведения теоретических и экспериментальных исследований, принципах обработки результатов измерений и основных приемах оформления результатов НИР.

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Знать: основные принципы формулирования задач исследования, этапы выполнения НИР, принципы моделирования технологических процессов, общие принципы статистической обработки результатов исследования, требования к содержанию отчета по выполненной работе.

Уметь: оценить ожидаемую и фактическую точность результатов измерений, реализовать заданную точность измерений, формализовать технологический процесс и оценить адекватность модели заданному процессу.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Организационно-методологическое обеспечение подготовки и защиты диссертационной работы» относится к блоку 1 вариативной части, в плане подготовки аспирантов по направлению «Строительные материалы и изделия», «Техника и технологии строительства».

Дисциплина «Организационно-методологическое обеспечение подготовки и защиты диссертационной работы» взаимосвязана со следующими дисциплинами: «Методология научных исследований», «Методология исследования строительных материалов», «Стратегия развития строительных материалов на основе местного и техногенного сырья», «Современные строительные композиты» и другими дисциплинами профильной направленности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенции аспиранта, формируемые в результате освоения дисциплины:

- разработка составов и принципов производства эффективных строительных материалов с использованием местного сырья и отходов промышленности (ПК-7);
создание материалов для специальных конструкций и сооружений с учетом их специфических требований (ПК-1);

В результате освоения дисциплины «Организационно-методологическое обеспечение подготовки и защиты диссертационной работы» аспирант должен:

знать:

- методологические основы научного познания;
- методы выбора направления и проведения научного исследования;
- порядок оформления и представления результатов научной работы, оценки эффективности их внедрения;
- основные принципы организации работы научного коллектива.

уметь:

- работать с художественной, специальной, справочной и нормативной литературой, а также интернетом для расширения своего кругозора;
- оформлять научные отчеты, труды научных исследований аспирантов и т.д.;

- логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь.

владеть:

- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения;
- запасом научных, технических терминов.

Педагогическая практика

(Трудоемкость педагогической практики – 108 час. (3 з.е)).

1. Цель и задачи практики

Цель педагогической практики – приобретение аспирантами навыков проведения и инженерного сопровождения учебных занятий и работы с методическими материалами по организации учебного процесса по одной из основных образовательных программ, реализуемых на выпускающей кафедре, как при прохождении практики, так и в период ей предшествующий.

Систематизированная информация и данные, полученные в период до начала практики и при её прохождении, должны позволить подготовить по результатам педагогической практики реферат на тему по проектированию видов обеспечения учебного курса по одной из специальных дисциплин основной образовательной программы, реализуемой на кафедре.

Задачи педагогической практики

В процессе прохождения педагогической практики аспирант должен овладеть основами научно-методической и учебно-методической работы: навыками структурирования и психологически грамотного преобразования научного знания в учебный материал, систематизации учебных и воспитательных задач; методами и приемами составления задач, упражнений, тестов по различным темам, устного и письменного изложения предметного материала, разнообразными образовательными технологиями.

В ходе практической деятельности по ведению учебных занятий аспирантом должны быть сформированы умения постановки учебно-воспитательных целей, выбора типа, вида занятия, использования различных форм организации учебной деятельности студентов; диагностики, контроля и оценки эффективности учебной деятельности.

В ходе посещения занятий, проводимых преподавателями соответствующих дисциплин, аспиранты должны познакомиться с различными способами структурирования и предъявления учебного материала, способами активизации учебной деятельности, особенностями профессиональной риторики, с различными способами и приемами оценки учебной деятельности в высшей школе, со спецификой взаимодействия в системе «студент-преподаватель».

Основная задача педагогической практики - показать результаты комплексной психолого-педагогической, социально-экономической и информационно-технологической подготовки аспиранта к научно-педагогической деятельности.

При прохождении педагогической практики аспирант должен, в соответствии с рекомендациями руководителя

изучить:

- Федеральный государственный образовательный стандарт и рабочий учебный план по одной из основных образовательных программ;
- учебно-методическую литературу, аппаратное и программное обеспечение лабораторных практикумов по рекомендованным дисциплинам учебного плана;
- организационные формы и методы обучения в высшем учебном заведении;
- рабочие программы нескольких рекомендованных руководителем практики специальных дисциплин одной из основных образовательных программ, реализуемых на кафедре;
- основы методики проектирования учебного курса по одной из специальных дисциплин основной образовательной программы, реализуемой на кафедре;
- должностные инструкции ассистента кафедры, ознакомиться с должностными инструкциями остального штатного персонала кафедры.

освоить:

- основные образовательные программы, реализуемые на кафедре;
- разработку плана занятия (лекции) по теме учебного курса;
- проведение практических и лабораторных занятий со студентами под контролем ведущего преподавателя по рекомендованным темам учебных дисциплин в период до начала и во время практики;
- проведение лекций в студенческих аудиториях под контролем ведущего преподавателя кафедры;
- методику проектирования учебного процесса по курсу на примере одной из специальных дисциплин, реализуемых на кафедре.

Обучение в аспирантуре направлено на формирование следующих компетенций:

готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);

владением культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);

способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав (ОПК-3);

способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций (ОПК-5);

способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства (ОПК- 6);

готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области строительства (ОПК-7).

«Научно-исследовательская практика»

(Трудоемкость научной практики – 108 час. (3 з.е))

1. Цели и задачи научной практики:

Практика аспирантов является основной частью учебного процесса и имеет цель подготовить и провести теоретические и экспериментальные исследования по теме диссертации.

Задачи научной практики:

В процессе работы аспирант должен подробно изучить:

- работы с измерительными приборами;
- используемые материалы, оборудование, технологии;
- задачи экспериментальных исследований;
- разработать план экспериментов;
- методы регистрации и фиксации результатов исследований с использованием цифровой техники;

ровой техники;

- методы обработки и представления результатов экспериментов;

- выполнить анализ, сравнения полученных экспериментальных результатов с теоретическими исследованиями.

Аспирант должен уметь сформулировать выводы по полученным результатам исследований.

2. Требования к «входным» знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Знать: фундаментальные и прикладные дисциплины ОПОП аспирантуры, теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки, правовые и этические нормы при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов, организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, кон-

троль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин, методы организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений.

Уметь: демонстрировать навыки работы в научном коллективе, порождать новые идеи, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию, проводить патентные исследования, готовить задания на проектирование, анализировать технологический процесс как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-планов производственной деятельности, вести техническую экспертизу объектов, составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт.

Владеть: методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции, способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научной деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности, способность к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов.

3. Требования к результатам прохождения научной практики:

Процесс прохождения научной практики направлен на формирование **следующих компетенций:**

способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);

владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства (ОПК-1);

способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав (ОПК-3);

способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов (ОПК-4);

создание новых строительных материалов, обеспечивающих строительство быстровозводимых трансформируемых и долговечных зданий и сооружений (ПК-2);

разработка составов и принципов производства эффективных строительных материалов с использованием местного сырья и отходов промышленности (ПК-7);

исследование совместной работы строительных материалов с разными свойствами в слоистых и сложных строительных конструкциях (ПК-10);

разработка способов утилизации и повторного использования материалов от разборки зданий и сооружений (ПК-11).

Научные исследования

(Объем научных исследований составляет 7020 часа или 195 ЗЕТ)

1. Цели и задачи научных исследований аспиранта

Цель выполнение научных исследований на основе углубленных профессиональных знаний и написание научно-исследовательской работы.

Задачи научных исследований аспиранта:

- Применение полученных знаний при осуществлении научных исследований в области технологии строительства
- определение области научных исследований и проведение анализа состояния вопроса в исследуемой предметной области.
- Выполнение теоретических исследований.
- Разработка методик экспериментальных исследований.

- Проведение экспериментальных исследований.
- Обработка и анализ результатов теоретических и экспериментальных исследований.

Требования к результатам обучения аспиранта

Аспиранты, завершившие обучение, должны:

Знать:

- современное состояние науки, основные направления научных исследований, приоритетные задачи;
- порядок внедрения результатов научных исследований и разработок.

Уметь:

- применять методы поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении научно-исследовательской работы; патентный поиск;
- применять методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- использовать методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- применять физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- использовать информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- применять требования к оформлению научно-технической документации.

Владеть:

- формулированием целей и задач научного исследования;
- выборами и обоснованиями методики исследования;
- работами с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;
- оформлением результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов);
- выступлениями с докладами и сообщениями на конференциях и семинарах;
- анализом, систематизацией и обобщением научно-технической информации по теме исследований;
- проведением теоретического или экспериментального исследования в рамках поставленных задач;
- анализом достоверности полученных результатов;
- сравнением результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- проведением анализа научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки; подготовкой заявки на патент или на участие в гранте.

Обучение в аспирантуре направлено на формирование следующих компетенций:

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 отраслях (УК-1);
- Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

Общепрофессиональные компетенции:

- Владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства (ОПК-1)
- Владением культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);

- Способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов (ОПК-4);
- Способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций (ОПК-5);
- Способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства (ОПК- 6);

Профессиональные компетенции:

- разработка новых и совершенствование существующих методов и форм организации жилищного, промышленного, гражданского и других видов строительства (реконструкции) (ПК-3);

теоретические и экспериментальные исследования эффективности технологических процессов; выявление общих закономерностей путем моделирования и оптимизации организационно-технологических решений (ПК-4);

исследование эффективности применения машин, оборудования, установок, инструментов, транспортных средств, систем автоматизации в строительстве и его производственной базе; обоснование их технологических возможностей и областей рационального применения; обоснование оптимального машинного парка и организационных форм управления им (ПК-5);

разработка научных основ, методов и средств контроля и способов повышения качества продукции в строительстве и его производственной базе (ПК-7);

разработка новых и совершенствование существующих методов организационно-технологического проектирования (ПК-8);

разработка и оптимизация форм управления строительным производством; обоснование и выбор рациональных организационных структур и методов управления в строительстве; развитие информационных технологий организации и управления строительством (ПК-10);

разработка научных основ, системного подхода, методов и технологий повышения эксплуатационного качества промышленных и гражданских зданий с учетом круглогодичного производства работ, инструментального контроля и способов повышения надежности зданий при их возведении и реконструкции (ПК-11);

разработка принципов и прогрессивных методов организации труда на базе комплексной механизации технологических процессов и создания условий эффективного и безопасного труда (ПК-12).

Связь с предшествующими элементами программы аспирантуры

Научно-исследовательская деятельность аспиранта предполагает наличие у аспирантов знаний по таким дисциплинам как - «Современные строительные композиты», «Методология исследования строительных материалов» «Стратегия развития строительных материалов на основе местного и техногенного сырья», «Основы научных исследования», «Интеллектуальная собственность», «Строительные материалы и изделия» в объеме программы высшего образования.

Связь с последующими элементами программы аспирантуры

Знания и навыки, полученные аспирантами при выполнении научно-исследовательской деятельности необходимы при подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, по направлению подготовки – 08.06.01 Техника и технологии строительства

Основы научных исследований

(Блок факультативы, 1 з. ед., 36 ч.)

Аннотация дисциплины «Основы научных исследований»

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы научных исследований» является ознакомление аспирантов с основными задачами науки, ее содержанием и методиками и первичное знакомство с содержанием и проблемами базовых отраслей специальности.

Задачи изучения дисциплины:

в результате освоения дисциплины аспиранты должны получить общее представление о методологии научных исследований, методах проведения теоретических и экспериментальных исследований, принципах обработки результатов измерений и основных приемах оформления результатов НИР.

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Знать: основные принципы формулирования задач исследования, этапы выполнения НИР, принципы моделирования технологических процессов, общие принципы статистической обработки результатов исследования, требования к содержанию отчета по выполненной работе.

Уметь: оценить ожидаемую и фактическую точность результатов измерений, реализовать заданную точность измерений, формализовать технологический процесс и оценить адекватность модели заданному процессу.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Основы научных исследований» относится к блоку факультативы, в плане подготовки аспирантов по направлению «Техника и технологии строительства».

Дисциплина «Основы научных исследований» взаимосвязана со следующими дисциплинами: «Методология научных исследований», «Методология исследования строительных материалов», «Стратегия развития строительных материалов на основе местного и техногенного сырья», «Современные строительные композиты» и другими дисциплинами профильной направленности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенции аспиранта, формируемые в результате освоения дисциплины:

- создание новых строительных материалов, обеспечивающих строительство быстровозводимых трансформируемых и долговечных зданий и сооружений (ПК-2);
- разработка составов и принципов производства эффективных строительных материалов с использованием местного сырья и отходов промышленности (ПК-7);

В результате освоения дисциплины «Основы научных исследований» аспирант должен:

ЗНАТЬ:

- методологические основы научного познания;
- методы выбора направления и проведения научного исследования;
- порядок оформления и представления результатов научной работы, оценки эффективности их внедрения;
- основные принципы организации работы научного коллектива.

УМЕТЬ:

- работать с художественной, специальной, справочной и нормативной литературой, а также интернетом для расширения своего кругозора;
- оформлять научные отчеты, труды научно-исследовательских работ аспирантов и т.д.;
- логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь.

ВЛАДЕТЬ:

- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения;
- запасом научных, технических терминов.

Планирование эксперимента в технологии строительных материалов

(Блок факультативы, 1 з. ед., 36 ч.)

Аннотация дисциплины «Планирование эксперимента в технологии строительных материалов»

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Планирование эксперимента в технологии строительных материалов» является формирование у обучающихся знаний основ экспериментальных исследований, теории планирования эксперимента, научных и методических основ построения оптимальных планов эксперимента, и обработки полученных результатов, применения полученных знаний в прикладных задачах планирования эксперимента.

Задачи изучения дисциплины являются:

- приобретении знаний и навыков выполнения инженерных исследований, умения научного решения задач;
- изучении критериев, методов и алгоритмов планирования измерений и обработка их результатов при решении различного рода измерительных задач, способов оценки эффективности планов измерений и эксперимента и влияние различных возмущающих факторов на качество плана;
- приобретении навыков и умений практического формирования планов измерений при решении конкретных измерительных задач, обработки экспериментальных данных и их адекватной интерпретации.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Планирование эксперимента в технологии строительных материалов» относится к блоку факультативы, в плане подготовки аспирантов по направлению «Техника и технологии строительства».

Дисциплина «Планирование эксперимента в технологии строительных материалов» взаимосвязана со следующими дисциплинами: «Методология научных исследований», «Методология исследования строительных материалов», «Стратегия развития строительных материалов на основе местного и техногенного сырья», «Современные строительные композиты» и другими дисциплинами профильной направленности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины «Планирование эксперимента в технологии строительных материалов».

Компетенции магистранта, формируемые в результате освоения дисциплины:

- разработка теоретических основ получения различных строительных материалов с заданным комплексом эксплуатационных свойств (ПК-1);
 - развитие системы контроля и оценки качества строительных материалов и изделий (ПК-8).
- В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- современные информационные технологии и способы их использования в профессиональной деятельности (в соответствии с ФГОС);
- об информационном потенциале общества, информационных ресурсах и услугах в строительной отрасли;
- основные направления информационных технологий;
- о правовом регулировании на информационном рынке;
- принципы обработки информации в базах данных;
- функциональную структуру аппаратных средств, предназначенных для обеспечения передачи данных в сетях;
- основные среды передачи данных в локальных сетях;
- основные виды коммуникационного оборудования, применяемого в компьютерных сетях;
- о понятии и типах информационных систем Internet;
- об программных и аппаратных средствах, используемых в WEB – технологиях;

- основы информационной безопасности.

Уметь:

использовать программные продукты системного хранения, обработки и передачи

- информации, оболочки экспертных систем;
- настраивать сетевой интерфейс в операционных системах Windows и Unix;
- организовать гиперссылки в WEB – документе;

Владеть:

- современной вычислительной техникой, компьютерными технологиями и способами их использования в профессиональной деятельности;
- оптимального размещения информации на носителях;
- представления данных в базах данных.
- построения и использования экспертных систем;
- передачи информации по сетям;
- администрирования управления сетью;
- использовать основные методы и средства обеспечения информационной безопасности при работе в сети Интернет.

4.5 Программы кандидатских экзаменов

Программы кандидатских минимумов, которые были учтены при формировании рабочих программ дисциплин, полностью соответствуют Программам кандидатских экзаменов по истории и философии науки, иностранному языку и специальным дисциплинам, утвержденным приказом Минобрнауки России от 8 октября 2007 г. № 274 (зарегистрирован Минюстом России 19 октября 2007 г., регистрационный № 10363); тексты программ доступны на сайте ВАК по адресу <http://vak.ed.gov.ru/web/guest/88>.

4.6.Блок «Практики»

В Блок 2 «Практики» входит педагогическая и научно-исследовательская практики. Способ проведения практики: камеральная и производственная. Практика может проводиться в структурных подразделениях ГГНТУ.

Целью практики является:

- подготовка аспирантов к научно-педагогической деятельности в высшей школе;
- закрепление теоретических знаний, полученных в ходе освоения дисциплин профессиональной подготовки;
- приобретение педагогического опыта;
- формирование у аспиранта положительного отношения к профессии преподавателя.

Задачи практики:

- изучение организационной структуры образовательного учреждения и действующей в нем системы управления;
- ознакомление с организацией педагогического процесса в образовательных учреждениях; развитие и накопление специальных навыков через изучение методических и нормативных документов организации;
- углубление и закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения по педагогическим и профессиональным дисциплинам, и их практическое применение в учебно-воспитательной работе с обучающимися.
- изучение и применение современных образовательных технологий в преподавании профессиональных дисциплин;
- выработка умений планирования учебной работы по профилю подготовки с учетом условий конкретного образовательного учреждения.

В результате прохождения практики аспирант должен:

- ознакомиться с ФГОС ВО и рабочими учебными планами по основным образовательным программам высшего образования;
- освоить организационные формы и методы обучения в высшем учебном заведении;
- изучить учебно-методическую литературу, программное обеспечение по рекомендованным дисциплинам учебного плана;
- принять непосредственное участие в учебном процессе;
- усвоить взаимосвязь преподавательской и научно-исследовательской деятельности.

Он должен уметь:

- применять современные образовательные технологии в учебном процессе;
- анализировать методику преподавания дисциплин, форму, организацию и проведение занятий, их учебно-методическое и программное обеспечение;
- составлять отчетную документацию по учебно-воспитательному процессу.

владеть:

- навыками самостоятельно проектировать, реализовывать, оценивать и корректировать образовательный процесс;
- современными педагогическими технологиями в процессе профессионального обучения;

4.7. Блок «Научные исследования»

В Блок 3 “Научные исследования” входит выполнение научно-исследовательской деятельности и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. Целью научных исследований является подготовка аспиранта к самостоятельной деятельности как ученого-исследователя. Содержание научных исследований определяется в соответствии с выбранным профилем и темой научно-исследовательской работы.

Целью научных исследований аспиранта является становление его мировоззрения как профессионального ученого, формирование и совершенствование навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, включая постановку и корректировку научной проблемы, работу с разнообразными источниками научно-технической информации, проведение оригинального научного исследования самостоятельно и в составе научного коллектива, обсуждение научных исследований в процессе свободной дискуссии в профессиональной среде, презентацию и подготовку к публикации результатов научных исследований, а также представление научного доклада об обосновании результатов научного исследования по выбранному профилю.

Порядок представления и защиты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук установлен Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации (ВАК России).

Требования к содержанию и оформлению диссертационной работы определяются Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации (ВАК России).

4.8. Государственная итоговая аттестация

В Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации. Государственный экзамен может проводиться в нескольких альтернативных формах, рекомендованных ГГНТУ

Порядок подготовки и защиты выпускной квалификационной работы устанавливается ГГНТУ.

5. Ресурсное обеспечение ОПОП ВО аспирантуры по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства»

5.1 Общесистемные требования к реализации программы аспирантуры

Подразделения ГГНТУ, обеспечивающие подготовку аспирантов по направлению **08.06.01 «Техника и технологии строительства»** располагают соответствующей действующим санитарно-техническим нормам материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, практической, и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных ОПОП. Часть оборудования адаптировано для проведения физических измерений в режиме удаленного доступа и может применяться в системе дистанционного образования.

Характеристика учебно-методических и информационных ресурсов представлена в программах дисциплин и практик.

Основная образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам образовательной программы. Содержание каждой из таких учебных дисциплин представлено в сети Интернет в аннотированном виде. Рабочие программы дисциплин хранятся на выпускающей кафедре.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и (или) электронным библиотекам, содержащим издания основной литературы, перечисленные в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, сформированным на основании прямых договорных отношений с правообладателями.

В случае неиспользования в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практики не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий каждый обучающийся, в течение всего периода обучения, обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде, содержащей все электронные образовательные ресурсы, перечисленные в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, размещенные на основе прямых договорных отношений с правообладателями.

Электронно-библиотечная система, электронная библиотека и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, как на территории образовательной организации, так и вне ее. ГГНТУ имеет доступ к в 3-м электронным библиотечным системам (ЭБС): Лань, IBooks, Консультант-студента

Электронно-библиотечная система, электронная библиотека и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ не менее 25% обучающихся по данному направлению подготовки.

По данному направлению подготовки допускается использование литературы со сроком первого издания не более 5 лет до момента начала обучения по дисциплине (модулю), за исключением дисциплин (модулей), направленных на формирование общекультурных и общепрофессиональных компетенций.

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

ГГНТУ обеспечена необходимым комплектом программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению). При необходимости лицензирования программного обеспечения образовательная организация имеет количество лицензий, необходимое для обеспечения аудиторной и самостоятельной работы обучающихся. В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий образовательной организацией обеспечен удаленный доступ к использованию программного обеспечения и предоставлены все необходимые лицензии обучающимся.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников, реализующих ОПОП соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном

справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237), и профессиональным стандартам.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет более 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников, реализующих ОПОП.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников, реализующих ОПОП, в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных WebofScience или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно пункту 12 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842 "О порядке присуждения ученых степеней" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 40, ст. 5074).

В ГГНТУ, среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет величину не менее чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации (Пункт 4 Правил осуществления мониторинга системы образования, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 5 августа 2013 г. №662 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 33, ст. 4378)). Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Образовательная организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения для проведения аудиторных занятий (лекций, практических и лабораторных работ, консультаций и т.п.):

Для проведения:

лекционных занятий необходимы аудитории, оснащенные современным оборудованием (мультипроекторы, интерактивные доски, компьютером и т.п.);

практических занятий – компьютерные классы, специально оснащенные аудитории;

лабораторных работ – оснащенные современным оборудованием и приборами, установками лаборатории, компьютерами с установленными на них виртуальными лабораториями;

самостоятельной учебной работы студентов: внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Для обучающихся обеспечена возможность оперативного обмена информацией с отечественными и зарубежными образовательными организациями, предприятиями и организациями, обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, имеющимся в сети Интернет в соответствии с профилем образовательной программы.

Для проведения учебных и производственных практик, а также научных исследований студентов имеются специализированные аудитории, лаборатории, учебные полигоны, договора с предприятиями о трудоустройстве студентов на время прохождения практик.

Для преподавательской деятельности ППС, привлекаемого к реализации ОПОП ВО: для успешной реализации ОПОП ВО профессорско-преподавательскому составу предоставляется необходимое оборудование для проведения занятий в виде презентаций, деловых игр, тестирования и т.п.

5.2 Кадровое обеспечение реализации программы аспирантуры

Реализация ОПОП обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками ГГНТУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

Подготовка аспирантов по основной образовательной программе аспирантуры по направлению **08.06.01 «Техника и технологии строительства»**, обеспечивается следующими кафедрами ГГНТУ:

Профиль	Дисциплина учебного плана	Кафедра	Факультет (институт)
Строительные материалы и изделия	Иностранный язык	Межфакультетская языковая кафедра	Институт экономики и права
	История и философия науки	Философии	Институт экономики и права
	Методология научных исследований	Технология строительного производства	Строительный
	Современные строительные композиты	Технология строительного производства	Строительный
	Психология и педагогика высшей школы		Автоматизации и прикладной информатики
	Методология исследования строительных материалов	Технология строительного производства	Строительный
	Интеллектуальная собственность	Технология строительного производства	Строительный
	Строительные материалы и изделия	Технология строительного производства	Строительный
	Стратегия развития строительных материалов на основе местного и техногенного сырья	Технология строительного производства	Строительный
	Организационно-методологическое обеспечение подготовки и защиты диссертационной работы	Технология строительного производства	Строительный

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих ОПОП, составляет не менее 60 процентов.

Научный руководитель, назначенный обучающемуся, должен иметь ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую (творческую) деятельность (участвовать в осуществлении такой деятельности) по направленности подготовки, иметь публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществлять апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

Кол-во преподавателей, привлекаемых к реализации ОПОП (чел.)	Доля научно-педагогических работников, имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, %		% штатных преподавателей участвующих в научной и/или научно-методической, творческой деятельности		% привлекаемых к образовательному процессу преподавателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций и предприятий
	требование ФГОС	фактическое значение	требование ФГОС	Фактическое значение	Фактическое значение
16	Не менее 60	81,5	100	100	5
Профиль подготовки	Научные руководители, чел.		В том числе		
			Доктора наук, профессора, чел.	Кандидаты наук, чел.	
Строительные материалы и изделия	2		2	9	

5.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы аспирантуры.

ГГНТУ, реализующее образовательные программы подготовки аспирантов, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки; лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза; и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Необходимый для реализации программы обучения аспирантов перечень материально-технического обеспечения включает: компьютерные классы с ПК, объединенными в локальные сети с выходом в Internet, оснащенные современными программно-методическими комплексами для решения задач в области информатики и вычислительной техники; стендовое оборудование для проведения лабораторных работ и практических занятий; а также лекционные аудитории, оснащенные презентационным оборудованием (компьютер, мультимедийный проектор, экран и др.).

Суммарное количество рабочих мест в дисплейных классах соответствует количеству выпускаемых в год аспирантов. Условия функционирования дисплейных классов отвечают СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03.

Кроме того ГГНТУ имеет специально оснащенные лаборатории и учебные базы, расположенные на территории профильных предприятий, для проведения практик.

Оборудование лабораторий для выполнения лабораторных работ и учебных практикумов, а также рабочих мест для прохождения практик доступно инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья.

Выполнение требований к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению в случае реализации образовательной программы в сетевой форме должно обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого образовательными и иными организациями, участвующими в реализации образовательной программы в сетевой форме.

Выполнение требований к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации программ аспирантуры на созданных в установленном порядке на предприятиях (в организациях) кафедрах или иных структурных подразделениях образовательной организации обеспечивается совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения образовательной организации и созданных в установленном порядке на предприятиях (в организациях) кафедрах или иных структурных подразделениях образовательной организации.

На кафедре «Технология строительного производства» для изучения отдельных циклов профильных дисциплин созданы учебные аудитории, которые оборудованы высокоуровневыми компьютерными системами с современным программным обеспечением, мультипроекторами, стендами, макетами оборудования, обучающими системами.

ОБОРУДОВАННЫЕ УЧЕБНЫЕ КАБИНЕТЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ, ЗАНЯТИЙ

ОБЩЕФАКУЛЬТЕТСКИЕ		
Вид учебной лаборатории	№ ауд.	Оборудование
Лекционные аудитории		
Кафедра «Технология строительного производства»	с 3-22	-
	с 3-24	-
	с 3-26	-
	с 3-09	1. Проектор настенный – 1 шт.; 2. Доска для проектора – 1 шт.;
	с 3-07	-
	с 4-22	-
	с 4-24	-
	с 4-26	1. Проектор настенный – 1 шт.; 2. Доска для проектора – 1 шт.;
	с 4-28	-
	с 4-15	-
Межкафедральные лаборатории:		

<p>Научно-технический центр коллективного пользования «Современные строительные материалы и технологии»</p>	<p>Лаборатория во дворе Корпуса №2</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Весы электронные ВНУ-2/15 (до 15 кг) 2. Разрывная машина Р-100 3. Гигрометр психрометрический ВИТ-1 (0...250) 4. Форма бал. 40х40х160 трехсекционная 5. Колба мерная 1 -100-2 (100мл) 6. Колба мерная 1-25-2 (25мл) 7. Колба мерная 1-250-2 (250мл) 8. Колба мерная 1-50-2 (50мл) 9. Колба мерная 2-500-2 (500 мл под пробку) 10. Колба мерная 2-2000-2 (2000 мл под пробку) 11. Колба мерная 2-1000-2 (1000 мл под пробку) 12. Лупа бинокулярная БЛ-2-1 13. Лупа измерительная ЛИ-3-10* 14. Песочные часы на 5 мин 15. Прибор ИПП-2 16. Стержень к молотку Кашкарова 17. Пресс ИП-500 (50 т) (со склада ВНИР) 18. Камера пропар. универс. КПУ-1М (72 обр., 20...100 °С) 19. Виброплощадка лаб. СМЖ-539 М (100 кг/2800) 20. Вискозиметр КП-134 (подвижн. и жестк. бет.смеси.) 21. Электропечь лаб. цифр. СНОЛ 67/350 (50...350 °С) 22. Мерная посуда МП (комплект) 23. Воронка ЛОВ 24. Лопатка ЛЗ для цементного р-ра 25. Чаша затворения 43 26. Сушильный шкаф ШСУ (85....130 °С) 27. Прибор Вика ОГЦ-1 28. Бегуны лабораторные 018М2 29. Мельница лабораторная МЛ-1 30. Стержень к молотку Кашкарова 31. Влагомер строительных материалов ВСМ 32. Пробирка П-2-10-100 (5 мл) 33. Пробирка П-1 -21 -200 (50 мл) 34. Пробирка кварцевая П-1-10-300 (длина 300мм) 35. Пробирка П-4-50-19/23 с пробкой (50мл) 36. Пробирка П-2-10-70 37. Сито 0,5 мм из к-та сит СПП 38. К-т сит КСИ (016,0315,063,1,25,2,5,5,10,20,40) 39. Термометр метеорологический стеклянный ТМ6 40. Насадка к форме 40х40х160 мм трехсекционная (ВНИР)
---	--	---

		<ol style="list-style-type: none"> 41. Форма балочка для цементных образцов 20x20x100 мм (ЗФБ20) трехгнездная 42. Формы балочка для цементных образцов 40x40x160 мм (ЗФБ40) трехсекционная крашенные 43. Форма куба для бетонных образцов 100x100x100 мм (2ФК100) двухгнездная крашенная (ВНИР) 44. Форма куба для бетонных образцов 100x100x100мм (2ФК100) двухгнездная оцинкованная (ВНИР) 45. Формы куба для бетонных образцов 150x150x150 мм (ФК150) одногнездные крашенная (ВНИР) 46. Формы куба для бет. образцов 200x200x200 мм (ФК200) 47. Форма 20x20x20 мм (6ФК20) шестисекционная - под заказ 48. Форма куба для растворных образцов 70,7x70,7x70,7 мм (ЗФК70,7) трехгнездная крашенная (ВНИР) 49. Форма для бетонных и растворных образцов 70,7x70,7x70,7 (ЗФК70,7) трехгнездная оцинкованная (ВНИР) 50. Форма призма для бетонных образцов 100x100x400 мм (ФП100) оцинкованная (ВНИР) 51. Форма цилиндрическая 150x150 мм (ФЦ150) крашенная (ВНИР) 52. Ванна ВГЗ с гидрозатвором - для хранения цементных образцов (ВНИР) 53. Игла длинная к прибору ОГЦ-1 "Вика" 54. Игла короткая к прибору ОГЦ-1 "Вика" - для испытания цемента по ГОСТ 30744-2001 55. Контракциометр переносной ВМ-7.7 - для ускоренного определения активности цемента 56. К-т сит J10-251 для цемента и минерального порошка (0,071, 0,08, 0,16, 0,315, 0,63, 0,9, 1,25 мм), d=200 мм (оцинк) 57. Лопатка ЛЗ для приготовления цементного раствора в лаб. условиях 58. Мешалка лабораторная РМ-1А (15л) - для приготовления строительных растворов при проведении лаб. испытаний 59. Прибор Вика ОГЦ-1 для Определения нормальной густоты раствора (ГОСТ 310.3-76) 60. Прибор Т-3 (То варов а) - для Определения удельной поверхности цемента 61. Противень лабораторный (242x330x50 мм)
--	--	---

		<p>62. Противень лабораторный (330x440x40 мм)</p> <p>63. Сито КСВ (сетка 0,08) для опр. тонкости помола цемента (ГОСТ 310.2- 76)</p> <p>64. Сито СЦ (с сеткой 0,9 мм) - для просеивания проб цемента перед испытанием (ВНИИР)</p> <p>65. Чаша затворения - для приготовления цементного теста (ВНИИР)</p> <p>66. Бетоносмеситель СБР-260 (150 л)</p> <p>67. Лабораторный встряхивающий столик ЛВС с ручным управлением - для Определения нормальной густоты пластичного раствора (по ГОСТ 310.4-81) (ВНИИР)</p> <p>68. Объемомер для опр. объема вовлеченного воздуха в бет.смесь (ГОСТ 10181.3-81) (ВНИИР)</p> <p>69. Прибор Красного для опр. жесткости бетонной смеси (ГОСТ 10181.1- 81) (ВНИИР)</p> <p>70. Рекомендации по определению жесткости бетонной смеси прибором Красного</p> <p>71. Сосуд ОМВ - для определения объемной массы и водоотделения при испытаниях бетонной смеси, металлический (по ГОСТ 11181)</p> <p>72. Сосуд цилиндрический ЦС-113 - для определения объемной массы и водоотделения растворной смеси</p> <p>73. Устройство ОВС - для Определения водонепроницаемости способности раствора</p> <p>74. Штыковка для ЛВС (ВНИИР)</p> <p>75. Стандартный молоток Кашкарова для оценки прочности ЖБИ (ВНИИР)</p> <p>76. Стержень к молотку Кашкарова (ВНИИР)</p> <p>77. Угловой масштаб к молотку Кашкарова (ВНИИР)</p> <p>78. Указание по определению прочности бетона эталонным молотком</p> <p>79. Шлифзерно №16 по ГОСТ 3647-80 (для ЛКИ-3М), 1 кг</p> <p>80. Эталомер для тарировки стержней к молотку Кашкарова (ВНИИР)</p> <p>81. Прибор УК-1ОПМС для контроля прочности бетона ультразвуковым методом</p> <p>82. Прибор ПОИСК-2.51 - для Определения толщины защитного слоя бетона, диаметра и расположения арматуры в изделиях и конструкциях по ГОСТ 22904-93 - под заказ</p> <p>83. Герметик для прибора "АГАМА": мастика герметизирующая 350г</p>
--	--	---

		<p>84. Измеритель морозостойкости бетона ВЕТОН-FROST (на 1 образец) - для ускоренного Определения морозостойкости бетона по величине аномальных пиков объемных деформаций в соответствии с ГОСТ 10060.3-95</p> <p>85. Прибор "АГАМА-2РМ" - для экспресс контроля воздухо- и водонепроницаемости бетона по ГОСТ 12730.5 (ВНИР)</p> <p>86. Уплотнительное резиновое кольцо для УВФ-6</p> <p>87. Влагомер МГ4Б (влажность бетона, кирпича, древесины)</p> <p>88. Мельница МЛР-15 - для помола цементного клинкера, мергеля, гипса и кокса, пробы которого используются при испытании цемента по ГОСТ Р310.1, ГОСТ Р310.2, ГОСТ Р310.3, ГОСТ Р310.4, EN 196-1. Отличительной особенностью мельницы - наличие двух видов дробления Прибор кольцо и шар</p> <p>89. Прибор Бренкена д/опр. темп. вспышки битума</p> <p>90. Динанометр 100 кН</p> <p>91. Установка д/гидрост. взвешив. V085 (комплект)</p> <p>92. Установка д/резки С348 N</p> <p>93. Виброплощадка лабораторная С282</p> <p>94. Наковальня д/проверки склерометров</p> <p>95. Азгезиметр Е 142 на 16 кН</p> <p>96. Калориметр д/измер. теплоты цемента Е 061N</p> <p>97. Бетономешалка лабораторная</p> <p>98. Весы технические (50кг.точн.10г.)</p> <p>99. Вискозиметр Сутгарда</p> <p>100. Муфельная печь (до 1200 °С)</p> <p>101. Ситовый анализатор автоматический</p> <p>102. Компл. мебели д/строит.лаборатории: СТОЛ СЛ-5 (1800х620х800); ШКАФ (900х600х1850); СТОЛ СЛ- 6 (1800х840х800); СТОЛ СЛП-7 (1500х800х840) с нижней полкой и дверцами; СТОЛ СЛП-9 (1800х840х800)</p> <p>103. Молоток ШМИДТА</p> <p>104. ПСХ-12 (для опред. удельной поверхности)</p> <p>105. Бачок для кипечения образцов ТЛ-2</p> <p>106. Автоматический прибор Вика (комплект)</p> <p>107. Дробилка лабораторная</p>
--	--	---

КАФЕДРАЛЬНЫЕ

Название кафедры		Название лабораторий
Кафедра «Технология строительного производства»	с 3-20	<p>Система автоматизированного проектирования работ в строительстве (САПР в строительстве).</p> <p>Оборудование:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Компьютеры с учебными версиями ПК для автоматизированного проектирования строительных комплексов, инженерных сетей – 12 шт.; 2. Проектор настенный – 1 шт.; 3. Доска для проектора – 1 шт.; 4. Плоттер формата А1-А4 – 1 шт.; 5. Принтер формата А4 – 4 шт.; 6. Принтер формата А3-А4 – 1 шт.
	с 4-11	<p>Лаборатория «Механизация строительства»</p> <p>Оборудование:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Радиоуправляемая модель экскаватора с обратной лопатой – 1 шт.; 2. Радиоуправляемая модель грузового автотранспорта с автосамосвалом – 1 шт.; 3. Радиоуправляемая модель автомобильного крана с телескопической стрелой – 1 шт.; 4. Радиоуправляемая модель башенного крана – 1 шт.; 5. Радиоуправляемая модель бульдозера с гидравлическим управлением и с неповоротным отвалом – 1 шт.; 6. Модель рабочих органов гидравлического экскаватора с обратной лопатой – 1 шт.

Матрица соответствия планируемых программных (обобщенных) результатов обучения по ОПОП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре универсальным, общепрофессиональным и профессиональным компетенциям выпускника

Профиль – Строительные материалы и изделия

№ п.п	Название дисциплины	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14
1	Иностранный язык			+	+																								
2	История и философия науки	+	+				+																						
3	Методология научных исследований	+		+				+	+	+	+																		
4	Современные строительные композиты					+	+		+	+														+					
5	Психология и педагогика высшей школы					+	+							+	+														
6	Методология исследования строительных материалов															+				+									
7	Интеллектуальная собственность	+		+	+			+																					
8	Строительные материалы и изделия	+		+	+			+																					
9	Стратегия развития строительных материалов на основе местного и техногенного сырья						+			+							+												
10	Организ.-метод. Обеспечение подготовки и защиты диссерт. работы																					+					+		
11	Педагогическая практика			+		+	+		+	+		+	+	+	+														
12	Научно-исследовательская практика	+				+	+	+		+	+						+						+			+	+		
13	Научные исследования	+		+			+	+	+		+	+	+							+		+	+			+	+	+	
14	Основы научных исследований																+					+							
15	Планирование эксперимента в технологии строительных материалов															+							+						

№ п.п	Название дисциплины	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14
16	Государственная итоговая аттестация	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

