

**АННОТАЦИИ
РАБОЧИХ ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН**

Направление подготовки

08.04.01 Строительство

Профиль

«Городское строительство и жилищно-коммунальное хозяйство»

Квалификация

Магистр

Форма обучения

заочная

Грозный, 2019

Аннотация рабочей программы дисциплины «Философские проблемы науки и техники»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Философские проблемы науки и техники» являются:

- современные проблемы науки и техники;
- особенности, тенденции современного развития науки и технологий;
- формы и методы научного познания;
- типы научной рациональности и их смена.

Задачи дисциплины:

- усвоить понятия науки и техники;
- овладеть спецификой, уровнями и концепциями развития научного знания;
- понять смысл и значение научной рациональности;
- усвоить формы и методы эмпирического и теоретического уровней познания;
- усвоить методологические проблемы технического знания;
- усвоить особенности технической теории.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина философия науки и техники относится к общенаучному циклу, к его базовой части и обеспечивает логическую взаимосвязь между гуманитарными дисциплинами (философия, экономика) и дисциплинами профессионального цикла (методы решения научно-технических задач в строительстве, высокотехнологичные бетоны).

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов следующих компетенций:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).
- способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5);
- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение (ОПК-6);

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- своеобразие и сущность философии науки и техники;
- специфику научной рациональности;
- типы научной рациональности;
- основные концепции развития науки;
- формы и средства научного исследования;
- уровни научного познания;
- специфику научных фактов;
- функции научной гипотезы и научной теории;
- философские проблемы техники;
- определение и особенности технического знания;
- методологические проблемы технического знания;
- современные тенденции в развитии техники и технологий;
- взаимосвязи науки и техники;

- противоречивость в развитии науки и техники;
- влияние техники и технологий на развитие общества, человека.

Уметь:

- использовать понимание сущности науки и техники;
- ориентироваться в типах научной рациональности;
- использовать концепции развития науки;
- использовать формы и средства научного исследования;
- уметь дифференцировать научное знание от «ненаучного»;
- уметь ориентироваться в современных тенденциях и противоречиях науки и техники;

Владеть:

- знанием сущности науки техники;
- способностью определять научную рациональность;
- знанием тенденций и противоречий современного развития науки и техники;
- поиском форм и средств научного исследования;
- методологическими проблемами технического знания.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 24 часов, самостоятельная работа 84 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 1 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Специальные разделы высшей математики»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Специальные разделы высшей математики» является оснащение магистра математическими знаниями, необходимыми для изучения фунда-ментальных и прикладных дисциплин ОП магистратуры, создание фундамента математического образования, необходимого для получения профессиональных компетенций магистранта, воспитание математической культуры и понимание роли математики в различных сферах профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Специальные разделы высшей математики» относится к базовой части образовательной программы и является обязательной к изучению. Магистр, приступая к изучению дисциплины, должен обладать необходимыми знаниями по высшей математике; умениями и навыками в области основных физических законов, их использования в области механики, гидравлики, теплотехники, электричества.

Для изучения дисциплины «Специальные разделы высшей математики» необходим ряд требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студентов.

Студент должен:

Знать:

- теоретические основы курсов следующих предметов: «Материаловедение. Технология конструкционных материалов», «Химия», «Физика», «Математика», «Информатика»;
- современные требования к проектированию составов материалов и конструированию строительных изделий.

Уметь:

- проводить лабораторно-практические работы;

- осуществлять анализ полученных данных.

Владеть:

- навыками обработки информации и работы с компьютером, как со средством управления информацией.
- современными методиками контроля качества строительных материалов.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов следующих компетенций:

- способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4);
- способность осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК-9);
- способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- методы математического планирования экспериментов;
- методы математической обработки экспериментальных данных;
- возможности использования современного программного и аппаратного обеспечения;
- ЭВМ для обработки и интерпретации экспериментальных данных;
- современные тенденции развития программного и аппаратного обеспечения;

- методы и средства получения, хранения и обработки научно-технической информации;
- критерии, методы и алгоритмы планирования измерений и обработку их результатов при решении различного рода измерительных задач;
- способы оценки эффективности планов измерений.

Уметь:

- составлять планы эксперимента при изучении многофакторных процессов;
- выбирать факторы, определяющие поведение изучаемого объекта в данной технологической ситуации, их уровни и интервалы варьирования;
- составлять планы проведения эксперимента;
- получать по экспериментальным данным математические модели;
- проводить статистический анализ математических моделей и их содержательную интерпретацию;
- обновлять свои знания, используя современные информационные технологии;
- решать с помощью математических моделей оптимизационные задачи;
- формировать планы для различных измерительных задач;
- обрабатывать результаты измерений с использованием адекватных алгоритмов и учетом особенностей измерительной задачи;
- интерпретировать полученные результаты;
- оценивать качество плана измерения;
- ставить задачи планирования эксперимента и измерений;
- оценить влияние различных факторов на качество планов.

Владеть:

- навыками использования вычислительной техники для обработки экспериментальных данных и всестороннего анализа объекта исследования;
- основами математической теории эксперимента;
- математическим моделированием;

- статистическими программами для решения задач планирования.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед.,
из них: контактная работа 24 часов, самостоятельная работа 84 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 1 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Методология научных исследований»

1. Цели и задачи дисциплины

Основной целью освоения дисциплины «Методология научных исследований» является формирование у будущих магистров системы базовых знаний и навыков для организации и проведения научных исследований. Систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у магистрантов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методология научных исследований» относится к базовой части общенаучного цикла. Данная дисциплина необходима для успешного выполнения научной выпускной квалификационной работы. Дисциплина изучает понятия науки и научных методов; классификацию наук и методов научного познания; структуру и методологию научных исследований, их планирование и организацию; общие принципы анализа результатов научных исследований; основные методологические принципы и особенности оформления на получение патентных документов, использование патентной информации в своей профессиональной деятельности для создания прогрессивных, конкурентоспособных технологий.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

- общепрофессиональные компетенции (ОПК);
- способность использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды,

воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности (ОПК-3);

– способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение, профессиональные компетенции (ОПК-6);

– способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10);

– профессиональные компетенции (ПК);

– умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-6).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Методология научных исследований» студент должен

Знать:

- основы исследовательского процесса в организации;
- принципы и закономерности организации и проведение научных исследований, конференции, семинаров, круглых столов;
- особенности написания и презентации научных докладов, статьей и эссе;

Уметь:

- применять полученные навыки для подготовки и проведения научных исследований;
- проводить научные семинары, конференции, круглые столы;

Владеть:

- умением анализировать результаты научных исследований;
- умением использовать знания в области организации и проведения научных исследований для реализации профессиональных навыков.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед.,
из них: контактная работа 24 часов, самостоятельная работа 84 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 1 семестре.

Аннотация
к рабочей программе учебной дисциплины
«Математическое моделирование»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Математическое моделирование» являются математическое моделирование процессов в конструкциях и системах, компьютерные методы реализации моделей, разработка расчетных методов и средств автоматизации проектирования; 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 в области математического моделирования, направленных на оптимизацию научной деятельности, планирование экспериментальных исследований и обработку полученных результатов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математическое моделирование» относится к общенаучному циклу, базовая часть в плане обучения магистрантов по направлению 08.04.01 «Строительство».

Для изучения дисциплины «Математическое моделирование» необходим ряд требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студентов.

Дисциплина «Математическое моделирование» взаимосвязана со следующими дисциплинами «Информационные технологии в строительстве», «Специальные разделы высшей математики», «Методология научных исследований», «Методы решения научно-технических задач в строительстве» и другими дисциплинами профильной направленности.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК-9);

способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10);

способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты (ПК-5);

способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7);

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- методы математического планирования экспериментов;
- методы математической обработки экспериментальных данных;
- возможности использования современного программного и аппаратного обеспечения

ЭВМ для обработки и интерпретации экспериментальных данных;

- современные тенденции развития программного и аппаратного обеспечения;

- методы и средства получения, хранения и обработки научно-технической информации;

- критерии, методы и алгоритмы планирования измерений и обработку их результатов при решении различного рода измерительных задач;

- способы оценки эффективности планов измерений

Уметь:

- составлять планы эксперимента при изучении многофакторных процессов;
- выбирать факторы, определяющие поведение изучаемого объекта в данной технологической ситуации, их уровни и интервалы варьирования;
- составлять планы проведения эксперимента;
- получать по экспериментальным данным математические модели;
- проводить статистический анализ математических моделей и их содержательную интерпретацию;
- обновлять свои знания, используя современные информационные технологии;
- решать с помощью математических моделей оптимизационные задачи;
- формировать планы для различных измерительных задач;
- обрабатывать результаты измерений с использованием адекватных алгоритмов и учетом особенностей измерительной задачи; – интерпретировать полученные результаты;
- оценивать качество плана измерения;
- ставить задачи планирования эксперимента и измерений;
- оценить влияние различных факторов на качество планов

Владеть:

- навыками использования вычислительной техники для обработки экспериментальных данных и всестороннего анализа объекта исследования;
- основами математической теории эксперимента;
- математическим моделированием;
- статистическими программами для решения задач планирования.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед.,

из них: контактная работа 24 часов, самостоятельная работа 84 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 1 семестре.

Аннотация
к рабочей программе учебной дисциплины
«Планировка и застройка городских территорий»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Планировки и застройки городских территорий» является получение магистрами знаний по проблемам развития населенных мест, реконструкции и обновления территорий городской застройки и среды обитания. Формирование целостного представления о современной градостроительной деятельности. Развитие навыков самостоятельной деятельности - оценки градостроительных ситуаций и принятия решений с учетом нормативных требований, методических рекомендаций, данных натурных исследований, их анализа и обобщения.

Задачи дисциплины:

-изучение комплекса социальных, экономических и природных факторов, обуславливающих формирование, развитие и реконструкцию городских и сельских поселений, отдельных функциональных зон и элементов планировочной структуры населенных мест;

-ознакомление с основными законодательными актами, нормативными и методическими документами, регламентирующими градостроительную деятельность;

-изучение тенденций развития градостроительных объектов различных территориальных уровней от региональных систем расселения до отдельных градостроительных комплексов.

-изучение количественных и качественных показателей функциональной и архитектурно-планировочной организации градостроительных объектов различного ранга, их зависимость от изменения социально-экономических и функциональных программ развития населенных мест;

-развитие творческих и профессиональных навыков в градостроительном проектировании.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в базовую часть общенаучного цикла, наряду с дисциплиной

«Сейсмостойкость зданий и сооружений»

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

- знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ОПК-4, ОПК-7);

- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-14);

- способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-20)

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: современные, перспективные приемы и методы осуществления градостроительного проектирования; условия формирования планировочной структуры современного города; вопросы планировки,

застройки отдельных частей города, обладать готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала, знаниями нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки городских территорий (ОК-3, ОПК-4, ОПК-7);

уметь: использовать полученные основополагающие знания в области градостроительного проектирования и формирования планировочной структуры современного города с учетом экологических требований к территориям различного функционального назначения, способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-20)

владеть: методами анализа архитектурных форм и пространств, профессиональными навыками и творческим подходом в градостроительном проектировании на различных стадиях, теоретическими и практическими навыками с последующим использованием их в проектных решениях и прогнозировании градостроительных, социальных и экологических задач, владеть методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-14).

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед.,
из них: контактная работа 24 часов, самостоятельная работа 120 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет во 2 семестре.

Аннотация

к рабочей программе учебной дисциплины

«Экология в производстве строительных материалов»

1. Цели и задачи дисциплины

«Экология в производстве строительных материалов» - способствовать формированию экологической этики, представлению о человеке как части природы, о единстве всего живого и невозможности выживания человечества без сохранения биосферы. Раскрыть роль общей экологии в решении проблем, связанных с взаимодействием общества и природы в эпоху развития технической цивилизации.

Задачи изучения дисциплины «Экология в производстве строительных материалов»:

- познакомить студентов с основами общей экологии;
- изменить природопотребительскую психологию людей;
- способствовать формированию экологического мировоззрения;
- научить видеть последствия влияния антропогенной деятельности на окружающую среду и здоровье человека;
- убедить в необходимости научно обосновывать природоохранные мероприятия;
- научить находить пути компромисса между экономическими и экологическими интересами людей.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору общенаучного цикла. Для изучения курса требуется знание: физики, химии, геологии. В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов профессионального цикла.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

-готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

-способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природнотехногенных объектов, определению исходных данных для проектирования объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование (ПК-1);

-владением методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений (ПК-12);

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: базовые представления об основных теоретических и прикладных направлениях экологии. ОК-2

уметь: использовать теоретические знания на практике, давать оценку экологической ситуации; анализировать экологические проблемы. ПК-1

владеть: понятийным аппаратом, терминологией. ПК-12

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед., из них: контактная работа 24 часов, самостоятельная работа 120 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет во 2 семестре.

Аннотация
к рабочей программе учебной дисциплины
«Сейсмостойкость зданий и сооружений»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины: научить магистранта практическим методам обеспечения сейсмостойкости зданий и сооружений.

Основные знания, приобретаемые магистрантами при изучении дисциплины: знания о причинах и характеристиках землетрясений, последствиях землетрясений и результатах обследования поврежденных объектов, о методах расчет сейсмостойких конструкций, о специальных системах сейсмозащиты сооружений.

Основные умения, приобретаемые магистрантами при изучении дисциплины: магистрант должен уметь выбирать расчетную схему сооружения и расчетную модель воздействия, уметь определять сейсмические нагрузки на здания различной конструктивной системы и с различными системами сейсмозащиты.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплине по выбору базовой части общенаучного цикла.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является параллельной дисциплиной для курса: «Конструкции городских сооружений».

Изложение дисциплины «Сейсмостойкость зданий и сооружений» ведется при постепенном усложнении изучаемого материала в логической последовательности.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

(ОК-3).

- способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин

программы магистратуры (ОПК-4);

- способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть

которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5);

- способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-

техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного

обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на

проектирование (ПК-1);

-обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их

конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с

использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных

комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-3);

- способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных

исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать

проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты (ПК-5);

умением составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического

состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке

технической документации на ремонт (ПК-21).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей и основы математической статистики (ПК-1).

основные подходы к формализации и моделированию движения и равновесия

материальных тел; постановку и методы решения задач о движении и равновесии механических систем

уметь:

- самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам, расширять свои математические познания;

- работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями (ПК-2).

Основы архитектуры и строительных конструкций

- графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции (ПК-5).

владеть:

- графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции (ПК-5).

методами и средствами дефектоскопии строительных конструкций, контроля физико- механических свойств;

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 20 часов, самостоятельная работа 88 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 3 семестре.

Аннотация
к рабочей программе учебной дисциплины
«Инструментальные методы исследования строительных
объектов»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Инструментальные методы исследования строительных объектов» является обучение магистрантов теоретическим и прикладным основам инструментальных методов исследования строительных объектов при производстве судебных строительно-технических экспертиз, в ходе осуществления оценочной и иных видов исследовательской деятельности; приобретении ими знаний об эксплуатационных свойствах строительных материалов, изделий и конструкций; признаках технического состояния отдельных элементов эксплуатируемых зданий, строений и сооружений; принципах работы и познавательных возможностях современного инструмента и оборудования, используемого при проведении этого рода исследований; порядке проведения исследований, обусловленном спецификой исследуемого объекта и содержанием задач, подлежащих разрешению; правилах оформления документов, в которых отражаются ход и результаты инструментальных исследований.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инструментальные методы исследования строительных объектов» относится к дисциплине по выбору базовой части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» магистерской программы «Городское строительство и жилищно - коммунальное хозяйство».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения магистерской программы у выпускника должны быть сформированы следующие общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные и профессионально-специализированные компетенции:

- обладание знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-3);

- способность организовать работы по осуществлению авторского надзора при производстве, монтаже, наладке, сдачи в эксплуатацию продукции и объектов производства (ПК-16);

- способность вести техническую экспертизу проектов объектов строительства (ПК-18);

- владение методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования (ПК-19);

- умение составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт (ПК-21).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- физические аспекты явлений, вызывающих особые нагрузки и воздействия на здания и сооружения, основные принципы и положения обеспечения безопасности строительных объектов и безопасной жизнедеятельности работающих и населения;

- взаимосвязь состава, строения и свойств конструкционных и строительных материалов, а также методы оценки показателей их качества;

- основные архитектурные стили, функциональные основы проектирования, особенности современных несущих и ограждающих конструкций и приемы объемно-планировочных решений зданий;

- знать основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, сооружений и их оборудования, технологии их выполнения, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда, выполнения работ в экстремальных условиях;

уметь:

- правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений;

- анализировать воздействия окружающей среды на материал в конструкции, устанавливать требования к строительным и конструкционным материалам и выбирать оптимальный материал, исходя из его назначения и условий эксплуатации;

владеть:

- применения инструментальных методов исследования строительных объектов в практической деятельности;

- методологическими подходами к выбору теоретического инструментария, соответствующего решаемой задаче;

- применения специальной терминологии, используемой для оценки технического состояния объектов недвижимости.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 20 часов, самостоятельная работа 88 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 3 семестре.

Аннотация

к рабочей программе учебной дисциплины

«Основы педагогики и андрагогики»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Основы педагогики и андрагогики» являются:

- формирование у студентов базовых знаний и умений по педагогике и андрагогике, их практического использования в профессиональной деятельности, как необходимой основы становления социально активной, творчески мыслящей личности.

Изучение дисциплины способствует формированию нравственно-ценностной и профессионально-личностной ориентации будущего специалиста в современной мировоззренческой и духовной ситуации российского общества, овладению культурой самообразования, самовоспитания и творческого саморазвития.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы педагогики и андрагогики» относится к профессиональному циклу, базовой (общепрофессиональной) части.

«Основы педагогики и андрагогики» – одна из важных дисциплин в рамках подготовки специалиста квалификации «Магистр», поскольку изучает закономерности воспитания, обучения и образования взрослого человека и управления этими процессами. Целостный курс педагогики и андрагогики (как одной из научных отраслей педагогики) знакомит студентов с целями, задачами, принципами, методами, формами и средствами обучения и воспитания; факторы развития личности, педагогические основы семейного воспитания. Изучение дисциплины способствует развитию творческого мышления и профессиональных способностей, выработке нравственноэстетической культуры будущего специалиста для дальнейшей его деятельности в современных условиях.

Необходимыми для изучения модуля «Основы педагогики и андрагогики» являются такие дисциплины как «Психология», «История», «Философия», «Иностранный язык».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных иссле-

дований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты(ПК-5); умением на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки (ПК-9);

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: ОК-1; ОК-3

современные образовательные технологии и способы их использования в профессиональной деятельности;

Уметь: ПК-5

- использовать педагогические и антропологические знания и методы в преподавательской деятельности;

Владеть: ПК-9

- различными средствами коммуникации в профессиональной деятельности; □ способами ориентации в профессиональных источниках

информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.); навыками рефлексии, самооценки, самоконтроля;

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 24 часов, самостоятельная работа 84 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет во 2 семестре.

Аннотация
к рабочей программе учебной дисциплины
«Основы научных исследований»

1. Цели и задачи дисциплины

Основной целью курса является формирование у будущих магистров системы базовых знаний и навыков для организации и проведения научных исследований. Систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у магистрантов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования.

Задачи (компетенции) дисциплины:

- способствовать углублению и закреплению магистрантами имеющихся теоретических знаний изучаемых дисциплин и отраслей науки;
- развитие практических умений магистрантов в проведении научных исследований, анализе полученных результатов и выработке рекомендаций по совершенствованию того или иного вида деятельности;
- совершенствование методических навыков магистрантов в самостоятельной работе с источниками информации и соответствующими программно-техническими средствами;
- открытие магистрантам широких возможностей для освоения дополнительного теоретического материала и накопленного практического опыта по интересующему их направлению деятельности.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

«Основы научных исследований» относится к дисциплине базовой части профессионального цикла магистрантов. Данная дисциплина необходима для успешного выполнения научной выпускной квалификационной работы. Дисциплина изучает понятия науки и научных методов; классификацию наук и методов научного познания; структуру и методологию научных исследований, их планирование и организацию; общие принципы анализа результатов научных исследований; основные

методологические принципы и особенности оформления на получение патентных документов, использование патентной информации в своей профессиональной деятельности для создания прогрессивных, конкурентоспособных технологий.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

общекультурные компетенции:

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10);

способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований (ОПК-11);

профессиональные компетенции (ПК):

способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование (ПК-1);

способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты (ПК-5);

умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-6);

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

-разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты (ПК-5);

-проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование (ПК-1);

уметь:

-вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-6);

владеть:

-навыками к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

- способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи,

-применять знания о современных методах исследования,

-анализировать, синтезировать и критически резюмировать

-информацию (ОПК-10);

-способностью и готовностью проводить научные эксперименты с

-использованием современного исследовательского оборудования и

-приборов, оценивать результаты исследований (ОПК-11);

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед.,

из них: контактная работа 24 часов, самостоятельная работа 84 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен во 2 семестре.

Аннотация
к рабочей программе учебной дисциплины
«Деловой иностранный язык»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Деловой иностранный язык» является формирование профессионально – ориентированной иноязычной коммуникативной компетенции магистрантов, позволяющей им интегрироваться в международную профессиональную среду и использовать иностранный язык как средство межкультурного общения.

Содержание: совершенствование языковых навыков и развитие речевых умений применительно к сфере профессионального общения будущих специалистов; аннотирование, реферирование литературы по специальности, выполнение презентаций, проектов, написание статей, тезисов, оформление грантов.

Задачами дисциплины «Деловой иностранный язык» являются:

- уметь использовать знание иностранного языка для решения профессиональных задач;
- уметь аннотировать и реферировать литературу по специальности;
- развитие навыков публичной речи (сообщение, доклад, дискуссия) в рамках специальности,
- развитие навыков делового письма и ведения переписки по общим проблемам строительства,
- уметь выполнять презентации и проекты; писать статьи, тезисы, оформлять гранты.

-

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Деловой иностранный язык» относится к профессиональному циклу, к базовой (общепрофессиональной) части цикла и является обязательной к обучению.

Дисциплина «Деловой иностранный язык» базируется на знаниях, умениях, навыках, приобретенных магистрантами в вузе.

Требования к входным знаниям и компетенциям студентов.

Студент должен:

- владеть основными навыками чтения литературы по специальности «Строительство» с целью извлечения информации,
- владеть навыками публичной речи (сообщение, доклад, дискуссия) в рамках специальности,
- владеть основными навыками делового письма и ведения переписки по общим проблемам строительства,
- уметь реферировать и аннотировать тексты по профилю;
- уметь переводить литературы по специальности;
- владеть навыками разговорно-бытовой речи,
- понимать устную (монологическую и диалогическую) речь на профессиональные темы,
- владеть основами устной речи – делать сообщения, доклады (с предварительной подготовкой), по вышеуказанным темам.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

–готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1)

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: ОПК-1

- межкультурные особенности ведения научной деятельности;
- правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения; - требования к оформлению научных трудов, принятые в международной практике.

- Уметь: ОПК-1

- осуществлять устную коммуникацию в монологической и диалогической форме научной направленности (доклад, сообщение, презентация, дебаты, круглый стол, т.п.);

- писать научные статьи, тезисы, рефераты;

- извлекать информацию из текстов, прослушиваемых в ситуациях межкультурного профессионального и научного общения (доклад, лекция, дискуссия, интервью, дебаты, круглый стол, и т.д.);

- использовать этикетные формы научно - профессионального общения;

- четко и ясно излагать свою точку зрения по научной проблеме на иностранном языке; - производить различные логические операции (анализ, синтез, установление причинно-следственных связей, аргументирование, обобщение и вывод, комментирование);

- понимать и оценивать чужую точку зрения, стремиться к сотрудничеству, достижению согласия, выработке общей позиции в условиях различия взглядов и убеждений;

Владеть ОПК-1

- навыками оформления извлеченной из иностранных источников информации в виде перевода, реферата, аннотации;

- правилами оформления заявок на гранты и стажировки по программам академической мобильности;

- основами письменной научной коммуникации для написания работ на иностранном языке для публикации в зарубежных журналах.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 2 зач. ед., из них: контактная работа 16 часов, самостоятельная работа 92 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет во 2 семестре.

Аннотация
к рабочей программе учебной дисциплины
«Основы профессиональной деятельности»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы профессиональной деятельности» является формирование у магистрантов направления 08.04.01. «Строительство», по программе магистерской подготовки «Городское строительство и жилищно-коммунальное хозяйство», полного и ясного представления о широком круге профессиональных задач в сфере жилищно-коммунального хозяйства и строительства, нормах и правилах технической эксплуатации зданий и сооружений.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы профессиональной деятельности» относится к вариативной части профессионального цикла базовой части магистерской подготовки «Городское строительство и жилищно-коммунальное хозяйство». Изложение дисциплины“ ведется при постепенном усложнении изучаемого материала в логической последовательности.

Дисциплина «Основы профессиональной деятельности» взаимосвязана с дисциплинами: «Планировка и застройка городских территорий»; «Принципы обеспечения безопасности и эффективности эксплуатации объектов городской застройки»; «Инновационные технологии при реконструкции и технической эксплуатации зданий и сооружений»; «Математическое моделирование»; «Сейсмостойкость зданий и сооружений»; «Специальные разделы высшей математики»; «Методология научных исследований».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Требования к входным знаниям, умениям и навыкам магистрантов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).
- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);
- способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7);
- умением разрабатывать программы инновационной деятельности, организовать профессиональную переподготовку, повышение квалификации, аттестацию, а также тренинг персонала в области инновационной деятельности (ПК-17);

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

архитектурно - планировочные решения современных зданий; основные положения и принципы проектирования и расчетов строительных конструкций; основы технологии возведения зданий и сооружений; современные строительные материалы, изделия и системы; основные принципы обеспечения безопасности строительных объектов и жизнедеятельности; основы экономики строительства и жилищно-коммунального хозяйства; основы законодательства и социального взаимодействия в области строительства и жилищно-коммунального

хозяйства; технологии технического обслуживания и обеспечения энергоэффективности зданий и сооружений: теплогазоснабжение, отопление, вентиляция, кондиционирование, водоснабжение, водоотведение, электроснабжение.

уметь:

управлять проектными данными и результатами мониторинга;
проектировать и рассчитывать элементы строительных конструкций;
составлять технологические карты на различные строительные процессы;

готовить необходимые данные для составления заключения о состоянии обследуемых строительных конструкций производить экономические расчеты, составлять сметы;

правильно назначать и реализовывать эксплуатационные мероприятия, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и энергоэффективности сооружений;

владеть:

основами современных методов проектирования строительных конструкций;

методами профессиональной деятельности в сферах организации и технологии изготовления и монтажа конструкций различных строительных объектов методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед.,
из них: контактная работа 20 часов, самостоятельная работа 88 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 3 семестре.

Аннотация
к рабочей программе учебной дисциплины
«Принципы обеспечения безопасности и эффективности
эксплуатации объектов городской застройки»

1. Цели и задачи учебной дисциплины:

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Принципы обеспечения безопасности и эффективности эксплуатации объектов городской застройки» является изучение современных методов прогнозирования изменения безопасности и эффективности объектов недвижимости в процессе эксплуатации, организации контроля качества эксплуатационной деятельности по критериям надежности, способов и методов управления безопасной и эффективной эксплуатацией зданий и сооружений городской застройки.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Принципы обеспечения безопасности и эффективности эксплуатации объектов городской застройки» относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы, по направлению 08.04.01 Строительство магистерской программы «Городское строительство и жилищно-коммунальное хозяйство». Обеспечивает логическую взаимосвязь с дисциплинами «Основы профессиональной деятельности», «Конструкции городских сооружений», «Долговечность и эксплуатационная надежность строительных конструкций». ЖКК».

Для освоения данной дисциплины используются знания и умения, приобретенные при изучении таких дисциплин как «Математическое моделирование», «Основы научных исследований», «Основы профессиональной деятельности».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую
- ответственность за принятые решения (ОК-2);
- способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК-9);
- способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием со-временного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований (ОПК-11);
- способностью вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием (ПК-11);
- владением методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений (ПК-12);
- способностью разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования (ПК-20);
- умением составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт (ПК-21).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные положения и принципы обеспечения безопасности строительных объектов и безопасной жизнедеятельности работающих и

населения;

- современные проблемы науки и техники, формы и методы научного познания в сфере эксплуатации и реконструкции объектов недвижимости;

- основные физические законы надежности строительных объектов и их использование применительно к профессиональной деятельности;

- способы оценки и требования к обеспечению безопасности объектов водоотведения, электроснабжения зданий, сооружений и населенных мест, и городов, недвижимости;

- **уметь:**

- формулировать физико-математическую постановку задачи исследования

- эксплуатационной надежности;

- выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований по повышению надежности в процессе эксплуатации;

- анализировать воздействия различных факторов на изменение эксплуатационной надежности и безопасности и обобщать результаты исследований;

- **владеть:**

- математическим аппаратом для разработки математических моделей;

- знаниями технологий выполнения эксплуатационных мероприятий, направленных на обеспечение безопасности и надежности.

-

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 20 часов, самостоятельная работа 88 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 3 семестре.

Аннотация
к рабочей программе учебной дисциплины
«Конструкции городских сооружений (железобетонные конструкции)»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Конструкции городских сооружений (железобетонные и каменные конструкции) заключается в подготовке магистров по направлению 08.04.01. «Строительство», по программе подготовки «Городское строительство и жилищно-коммунальное хозяйство», с углубленным изучением основ проектирования, изготовления, монтажа, усиления железобетонных и каменных конструкций зданий и сооружений. Железобетонные конструкции являются основными строительными конструкциями с обширнейшей областью применения, поэтому техническая подготовка магистров любой специализации и профилизации обязательно должна включать углубленное изучение основ теории сопротивления железобетона и проектирования железобетонных конструкций зданий и сооружений.

В современном строительстве не только не утратили своего значения, но и приобрели особый смысл каменные и армокаменные конструкции, которые по традиции изучаются в одном курсе с железобетонными конструкциями.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла.

Изложение дисциплины «Конструкции городских сооружений (железобетонные и каменные конструкции)» ведется при постепенном усложнении изучаемого материала в логической последовательности

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование

следующих компетенций:

- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

- способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин

 - программы магистратуры (ОПК-4);

- способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК-9);

- обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-3);

- способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных

 - объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-4);

- способностью к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-14);

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- физико-механические свойства бетона, стальной арматуры и железобетона;

- особенности сопротивления железобетонных и каменных элементов при различных напряженных состояниях;

- основы проектирования обычных и предварительно напряженных

железобетонных элементов с назначением оптимальных размеров их сечений и армирования на основе принятой конструктивной схемы сооружения и комбинации действующих нагрузок;

конструктивные особенности основных железобетонных конструкций промышленных и гражданских зданий и сооружений;

принципы компоновки конструктивных схем зданий и сооружений из сборного и монолитного железобетона;

конструкции стыков и соединений сборных элементов и их расчет;

особенности сопротивления каменных конструкций в условиях различных напряженных состояний и основы их расчета и проектирования;

основную нормативную и техническую документацию по проектированию железобетонных и каменных конструкций.

уметь: пользуясь действующей нормативной, технической и справочной литературой, рассчитывать и конструировать основные сборные и монолитные железобетонные конструкции городских сооружений, проектировать каменные конструкции при различных силовых воздействиях.

владеть: методами проектирования железобетонных конструкций городских сооружений с применением элементов САПР, усиления и восстановления этих конструкций.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед.,

из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 96 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен во 2 семестре.

Аннотация
к рабочей программе учебной дисциплины
«Конструкции городских сооружений (металлические конструкции)»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – подготовка магистранта к профессиональной деятельности в области проектирования металлических конструкций.

Задачи дисциплины:

- выработка понимания основ работы элементов металлических конструкций, зданий и сооружений.
- знание принципов рационального проектирования металлических конструкций с учетом требований изготовления, монтажа, эксплуатационной надежности на основе технико-экономического анализа.
- формирование навыков конструирования и расчета для решения конкретных инженерных задач с использованием норм проектирования, стандартов, справочников, средств автоматизированного проектирования.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла.

В первом разделе даются сведения о типах и работе материалов, элементов и соединений. Излагаются методология расчета, принципы проектирования, основы изготовления и монтажа конструкций. Усвоение этого раздела создает необходимые предпосылки для понимания работы и проектирования конструкций.

Во втором разделе рассматриваются вопросы проектирования и работы под нагрузкой основных типов конструктивных элементов (балки, колонны, фермы). Здесь начинается овладение знаниями рационального проектирования, формируются первые навыки конструирования элементов, узлов и соединений.

В третьем разделе изучаются вопросы проектирования стальных каркасов промышленных зданий (в том числе зданий комплектной поставки

из легких металлических конструкций) и их реконструкции. Этот раздел имеет ключевое значение для формирования у студентов инженерного подхода к проектированию сложных конструктивных систем, закрепления навыков конструирования и расчета элементов.

В четвертом разделе излагаются основы проектирования металлических конструкций зданий и сооружений различного назначения с учетом особенностей их эксплуатации и конструктивных решений.

Пятый раздел содержит краткие сведения об экономике металлических конструкций, необходимые для определения стоимости конструкций и технико-экономического анализа вариантов.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих

компетенций:

- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

- способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4);

- способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК-9);

- обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-3);

- способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем

автоматизированного проектирования (ПК-4);

- способностью к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-14);

- способностью разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования (ПК-20);

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- обладать знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-3);

- основы фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4);

уметь:

- вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-4);

владеть:

- методами адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-14);

- разработкой задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования (ПК-20);

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед.,

из них: контактная работа 24 часов, самостоятельная работа 120 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 3 семестре.

Аннотация
к рабочей программе учебной дисциплины
«Конструкции городских сооружений
(конструкции из дерева и пластмасс)»

1. Цели и задачи дисциплины :

Целью изучения дисциплины «Конструкции городских сооружений (конструкции из дерева и пластмасс)» является подготовка магистрантов, уровень знаний которых соответствует квалификации "магистр" по программе подготовки «Городское строительство и ЖКХ», направлению подготовки 08.04.01- Строительство, в т.ч. обучение проектированию объектов городского строительства на основе строительных конструкций из дерева и пластмасс (КДиП), обеспечению их долговечности на стадии проектирования и в процессе эксплуатации, основам реконструкции и ремонта объектов с применением КДиП; обучение основам технологии изготовления, монтажа и определения экономической эффективности КДиП.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Конструкции городских сооружений (Конструкции из дерева и пластмасс)" относится к вариативной (профильной) части общепрофессионального цикла.

Данная дисциплина имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с другими частями магистерской программы.

При изучении дисциплины магистранты получают представление о технологических

особенностях материалов из дерева и пластмасс для строительных конструкций, изучают работу материалов при различных эксплуатационных воздействиях на конструкции, учатся понимать работу отдельных элементов, узлов и конструкций в целом для того, чтобы научиться правильно оценивать прочность, надежность и экономичность конструктивных решений.

В процессе обучения по программе дисциплины магистранты

знакомятся с имеющимся опытом проектирования конструкций, изучают типовые и современные прогрессивные конструктивные решения несущих элементов зданий различного назначения, приобретают навыки расчета.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Конструкции городских сооружений (конструкции из дерева и пластмасс)» магистр должен знать:

- Конструктивные возможности материалов для КДиП;
- Основные виды соединений элементов КДиП;
- Основные формы плоскостных и пространственных конструкций из дерева и пластмасс для зданий и сооружений;
- Основы технологии изготовления КДиП;
- Основные положения и требования к эксплуатации КДиП в составе зданий и сооружений различного назначения.

В результате изучения дисциплины «Конструкции городских сооружений (конструкции из дерева и пластмасс)» учащийся должен уметь:

- Применять современные методы расчета для проектирования «Конструкции городских сооружений КДиП;
- Пользоваться современной нормативной, технической и справочной литературой;
- Проектировать основные формы КДиП в составе зданий и сооружений различного назначения.

В результате изучения дисциплины «Конструкции городских сооружений (конструкции из дерева и пластмасс)» учащийся должен иметь навыки:

- Расчета элементов, соединений и конструкций из дерева и пластмасс;
- Работы с нормативной, технической и справочной литературой.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих

компетенций:

- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого

потенциала (ОК-3).

уметь:

- использовать углубленные теоретические и практические знания, часть

которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5);

- способностью осознать основные проблемы своей предметной области,

при решении которых возникает необходимость в сложных задачах

выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК-9);

владеть:

- обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-3);

- способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-4);

- способностью анализировать технологический процесс как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-планов производственной деятельности (ПК-13);

- способностью разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования (ПК-20);

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед.,
из них: контактная работа 24 часов, самостоятельная работа 120 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 3 семестре.

Аннотация
к рабочей программе учебной дисциплины
«Спецкурс по строительной механике»

1. Цели и задачи дисциплины

Дисциплина «Спецкурс по строительной механике» имеет своей **целью** ознакомить будущего магистра с методами расчета сооружений и конструкций на динамическое воздействие, в том числе от ветровой нагрузки и сейсмическом воздействии, а также методами расчета конструкций на устойчивость, используемыми при проектировании и прочностных расчетах конструкций зданий и сооружений.

Задачами дисциплины «Спецкурс по строительной механике»- научить студента владеть и применять методы динамики и устойчивости сооружений при проектировании и прочностных расчетах конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений. Приобретенные навыки способствуют формированию инженерного мышления

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Спецкурс по строительной механике» относится к вариативной части профессионального цикла.

Для изучения спецкурса требуется знание: «Сопротивление материалов», «Строительная механика».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4);
- обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного

обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-3);

- способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

-основных методов решения динамических задач строительной механики и соответствующих нормативных документов, основных принципов проектирования конструкций зданий и сооружений в сейсмоопасных регионах или конструкций, подвергаемых динамическим воздействиям (ОПК-4).

уметь:

-составить расчетную схему для сложных инженерных конструкций и их элементов при выполнении динамических расчетов, вести расчеты строительных конструкций на динамические воздействия и устойчивость, анализировать и оценивать получаемые на ЭВМ результаты динамических расчетов (ОК-3, ПК-7).

владеть:

-навыками использования практических приемов и методов расчета сооружений на динамические воздействия и устойчивость, в том числе и с помощью современных программных комплексов (ПК-3);

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед.,
из них: контактная работа 24 часов, самостоятельная работа 120 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 4 семестре.

Аннотация
к рабочей программе учебной дисциплины
«Инновационные технологии при реконструкции и технической
эксплуатации зданий и сооружений»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование системного подхода к инновационным мероприятиям и технологиям, к анализу межотраслевых связей, к методикам расчета эффективности применяемых технологий, позволяющим выбрать берегающий режим работы различных объектов, к нахождению оптимальных технологических решений при реконструкции и ремонте объектов ЖКХ.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инновационные технологии при реконструкции и технической эксплуатации зданий и сооружений» относится к дисциплине по выбору вариативной части основной профессиональной образовательной программы, по направлению 08.04.01 Строительство магистерской программы «Городское строительство и жилищно-коммунальное хозяйство». Обеспечивает логическую взаимосвязь с дисциплинами « Основы профессиональной деятельности», «Конструкции городских сооружений», «Долговечность и эксплуатационная надежность строительных конструкций».

Для освоения данной дисциплины используются знания и умения, приобретенные при изучении таких дисциплин как «Математическое моделирование», «Основы научных исследований», «Основы профессиональной деятельности». «Принципы обеспечения безопасности и эффективности эксплуатации объектов городской застройки», «Сейсмостойкость зданий и сооружений».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).
- способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4);
- способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10);
- способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований (ОПК-11);
- способностью вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин (ПК-10);
- умением разрабатывать программы инновационной деятельности, организовать профессиональную переподготовку, повышение квалификации, аттестацию, а также тренинг персонала в области инновационной деятельности (ПК-17);
- умением составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт (ПК-21).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные положения и задачи энергоэффективного строительного и ремонтно-строительного производства;
- виды и особенности энергосберегающих основных строительных процессов при возведении и ремонте зданий, сооружений и их оборудования;
- состав работ и порядок проведения инженерного обследования различных инженерных систем зданий и сооружений.

уметь:

- правильно выбирать энергоэффективные технологии и конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений;
- анализировать воздействия окружающей среды на материал в конструкции, устанавливать требования к строительному и конструкционным материалам и выбирать оптимальный материал исходя из его назначения и условий эксплуатации.

владеть:

- навыками расчета элементов строительных конструкций и сооружений на прочность, жесткость, устойчивость;
- методами и средствами дефектоскопии строительных конструкций, контроля физико-механических свойств.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед., из них: контактная работа 24 часов, самостоятельная работа 120 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 4 семестре.

Аннотация
к рабочей программе учебной дисциплины
«Физические, технологические и механические методы
исследования строительных материалов»

1. Цели и задачи дисциплины

Основной целью изучения дисциплины «Физические, технологические и механические методы исследования строительных материалов» является подготовка будущего магистра к решению профессиональных, научно-исследовательских и научно-педагогических задач. Дисциплина поможет выполнить следующие задачи, обеспечивающие подготовку специалистов широкого профиля:

- необходимость использования ГОСТа «Номенклатура показателей качества продукции ее технический уровень»;
- усиление роли стандартизации в повышении качества материалов и изделий;
- изучение взаимосвязей состава, строения и свойств материала, принципов оценки показателей его качества;
- установление требований к материалу по номенклатуре показателей качества: назначению, технологичности, механическим свойствам, долговечности, конкурентоспособности и др.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физические, технологические и механические методы исследования строительных материалов» относится к дисциплине по выбору вариативной части профессионального цикла магистерской программы в плане обучения магистрантов по направлению «Строительство».

Для изучения дисциплины «Физические, технологические и механические методы исследования строительных материалов» необходим ряд требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студентов.

Магистрант должен:

Знать:

– теоретические основы курсов следующих предметов: «Строительные материалы», «Химия», «Физика», «Математика», «Информатика», «Технология вяжущих веществ»;

– сущность новейших достижений строительной науки, техники и технологий в области проектирования строительных материалов;

Уметь:

– осуществлять проведение лабораторно-практических работ.

Владеть:

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

– современными методиками контроля качества строительных материалов.

Дисциплина «Физические, технологические и механические методы исследования строительных материалов» взаимосвязана со следующими дисциплинами: «Управление качеством в технологии строительных материалов», «Строительные материалы специального назначения», «Долговечность строительных материалов», «Основы научных исследований» и другими дисциплинами профильной направленности.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Компетенции магистранта, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК-9);

- способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10);

- способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований (ОПК-11);

- способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОПК-12).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

современные экспериментальные и теоретические данные по работе конструкционных материалов;

новейшие достижения строительной науки, техники и технологий и основные проблемы в области экспериментальных исследований зданий и сооружений;

основные положения планирования железобетонных конструкций с учетом нелинейных свойств строительных материалов;

основные принципы постановки и проведения экспериментальных исследований, возможности математического аппарата при решении теоретических и прикладных задач строительства;

физический смысл основных методов расчета железобетонных конструкций;

тенденцию появления, распространения и влияния на проектирование высокопрочных бетонов, арматурных сталей, новых видов бетонов, новых технологий изготовления и монтажа конструкций. ОПК-9;ОПК-10

уметь:

формулировать и решать задачи, возникающие в ходе экспериментальной научно-исследовательской работы при оценке состояния строительных конструкций;

выбирать необходимые методы исследования сопротивления строительных конструкций внешним воздействиям, оценивать и модифицировать существующие методы исходя их конкретных задач;

проводить необходимые численные эксперименты с помощью

существующих и своих программ на ЭВМ;

обрабатывать полученные в ходе обследований результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся данных;

вести библиографическую работу и пользоваться многочисленной нормативной литературой;

владеть:

навыками самостоятельной научно-исследовательской, научно-педагогической деятельности в области реальной работы различных зданий и сооружений ОПК-10;ОПК-11

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед., из них: контактная работа 24 часов, самостоятельная работа 120 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 4 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Долговечность и эксплуатационная надежность строительных
конструкций»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Долговечность и эксплуатационная надежность строительных конструкций» является:

- изучение характеристик воздействующих сред (силовых и несилловых) и их влияния на стойкостные свойства бетона и железобетона, особенно на конструкции, в целом;
- изучение механизма и кинетики протекающих процессов под воздействием этих сред и факторов, влияющих на них, особенно в бетонах с использованием новых видов вяжущих и арматуры, новых видов бетонов;
- разработка способов повышения стойкости бетона и железобетона и конструкций из них;
- прогнозирование долговечности конструкций из бетона и железобетона и расчёт срока службы их при работе в различных эксплуатационных условиях.

2. Место дисциплины в структуре магистерской программы

Дисциплина «Долговечность и эксплуатационная надежность строительных конструкций» относится к дисциплине по выбору вариативной части в обучении магистрантов по магистерской программе «Городское строительство и ЖКХ», по направлению «Строительство».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов следующих компетенций:

- способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5);
- способностью вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием (ПК-11);
- способностью к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-14);
- способностью вести техническую экспертизу проектов объектов строительства (ПК-18);
- владением методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования (ПК-19);
- умением составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт (ПК-21).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- теоретические основы курсов следующих предметов: «Методология научных исследований», «Химия», «Физика», «Математическое моделирование», «Информатика», «Сейсмостойкость зданий и сооружений», «Основы научных исследований», «Принципы обеспечения безопасности и эффективности эксплуатации объектов городской застройки», «Конструкции городских сооружений».
- современные требования к проектированию составов долговечных материалов.

Уметь:

– осуществлять проведение лабораторно-практических работ.

Владеть:

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

– современными методиками контроля качества долговечных строительных материалов и конструкций.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 20 часов, самостоятельная работа 88 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 4 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Разработка технологических регламентов на производство
изделий стройиндустрии»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Разработка технологических регламентов на производство изделий стройиндустрии» являются:

- технико-экономическое обоснование и принятие проектных решений в целом по объекту, координация работ по частям проекта, проектирование деталей и конструкций;
- подготовка исходных данных, проведение технико-экономического анализа, обоснование и выбор научно-технических и организационных решений по реализации проекта;
- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;
- систематизация знаний и умений, связанных с решением профессиональных и научно-исследовательских задач в сфере: современных проблем рыночной экономики, маркетинговых исследований; ценообразования, оценки стоимости зданий и сооружений.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Разработка технологических регламентов на производство изделий стройиндустрии» относится к общенаучному циклу, вариативная часть в плане обучения магистрантов по направлению «Строительство».

Для изучения дисциплины обучающийся должен владеть знаниями и навыками, полученными при изучении дисциплин «Строительные материалы» учебного плана подготовки бакалавров по направлению «Строительство», и уметь применять их на практике.

Дисциплина является предшествующей для подготовки магистерской

диссертации и для специальных курсов аспирантуры.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов следующих компетенций:

- способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК-9);
- владением методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции (ПК-2);
- обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-3).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

Для изучения дисциплины «Разработка технологических регламентов на производство изделий стройиндустрии» необходим ряд требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студентов.

Студент должен:

Знать:

- теоретические основы курсов следующих предметов: «Материаловедение. Технология конструкционных материалов», «Экономика строительства», «Информатика», «Технология

строительных процессов»;

- современные требования к строительным материалам и изделиям в плане качества и себестоимости продукции.

Уметь:

- осуществлять оценку стоимости строительных материалов и изделий;

Владеть:

- навыками обработки информации и работы с компьютером, как со средством управления информацией;
- современными методиками контроля качества и оценки стоимости строительных материалов и изделий.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед.,
из них: контактная работа 20 часов, самостоятельная работа 88 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 4 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Методы решения научно-технических задач в городском
строительстве»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Методы решения научно-технических задач в городском строительстве» 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; математическое моделирование процессов в конструкциях и системах, компьютерные методы реализации моделей, разработка расчетных методов и средств автоматизации проектирования;
- систематизация знаний и умений по теории планирования эксперимента (измерений), о научных и методических основах построения оптимальных планов эксперимента и обработке результатов измерений, полученных в эксперименте и применению полученных знаний в прикладных задачах планирования измерений и обработки результатов эксперимента.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методы решения научно-технических задач в городском строительстве» относится к вариативной части профессионального цикла в магистерской программе обучения магистрантов по направлению «Строительство». Она взаимосвязана со следующими дисциплинами: «Основы научных исследований», «Инструментальные методы исследования строительных объектов», «Методология научных исследований», «Специальные разделы высшей математики», «Математическое

моделирование» и другими дисциплинами профильной направленности.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов следующих компетенций:

- способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК-9);
- способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10);
- владением методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции (ПК-2);
- обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-3).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- современные тенденции развития городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства;
- методы оценки свойств строительных материалов, изделий, конструкций;

- основы организации научных исследований;
- методы математического планирования экспериментов;
- методы математической обработки экспериментальных данных;
- возможности использования современного программного и аппаратного обеспечения ЭВМ для обработки и интерпретации экспериментальных данных;
- современные тенденции развития программного и аппаратного обеспечения.

Уметь:

- ставить задачи планирования эксперимента и измерений;
- организовывать контроль качественных показателей строительных материалов и изделий;
- оптимизировать составы композиционных строительных материалов;
- составлять планы эксперимента при изучении многофакторных процессов;
- выбирать факторы, определяющие поведение изучаемого объекта в данной технологической ситуации, их уровни и интервалы варьирования;
- составлять планы проведения эксперимента;
- получать по экспериментальным данным математические модели;
- проводить статистический анализ математических моделей и их содержательную интерпретацию;
- обновлять свои знания, используя современные информационные технологии;
- решать с помощью математических моделей оптимизационные строительно-технологические задачи;
- решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской работы используя компьютерную технику;
- интерпретировать полученные результаты;
- оформлять результаты эксперимента.

Владеть:

- навыками по проектированию составов строительных материалов;
- современными методами контроля качества строительных материалов и изделий;
- навыками использования вычислительной техники для обработки экспериментальных данных и всестороннего анализа объекта исследования;
- основы организации научно-исследовательской деятельности;
- основами математической теории эксперимента;
- навыками и умениями практического формирования планов измерений при решении конкретных задач, обработки экспериментальных данных и их адекватной интерпретации.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед.,
из них: контактная работа 20 часов, самостоятельная работа 88 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 4 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Правовая охрана объектов интеллектуальной собственности»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Правовая охрана объектов интеллектуальной собственности» являются:

- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;
- разработка и использование баз данных и информационных технологий для решения научно-технических и технико-экономических задач по профилю деятельности;
- выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов; ознакомление с основами охраны интеллектуальной собственности в соответствии с действующим авторским правом, законами РФ и международными соглашениями в области охраны промышленной, интеллектуальной собственности.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Правовая охрана объектов интеллектуальной собственности» относится к дисциплине по выбору вариативной части профессионального цикла в плане обучения магистрантов по магистерской программе «Городское строительство и ЖКХ» направления «Строительство». Она является взаимосвязанной с дисциплинами «Основы стандартизации контроля качества и сертификации строительных материалов» и «Информационные технологии в строительстве», по ряду вопросов, касающихся инженерного творчества, к изучаемому предмету дополняется курсами «Методология научных исследований», по вопросам международных связей в современной науке – «Философские вопросы технических наук», а так же другими дисциплинами профильной направленности.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов следующих компетенций:

- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение (ОПК-6);
- способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОПК-7);
- способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10);
- владением способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-8);
- способностью организовать работы по осуществлению авторского надзора при производстве, монтаже, наладке, сдачи в эксплуатацию продукции и объектов производства (ПК-16).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основных положениях законодательства по охране интеллектуальной собственности;

- содержание заявочной документации на предлагаемое изобретение, на свидетельство на товарный знак, свидетельство на базу данных или компьютерную программу.

Уметь:

решать инженерные задачи в соответствии с уровнем развития техники;

- пользоваться международной патентной классификацией;
- применять методы и системы поиска патентной информации;
- выявить объект поиска, зафиксировать его, найти, отобрать, анализировать полученную патентную информацию с целью определения уровня техники или выявления аналогов.

Владеть:

- правилами составления формулы и описания изобретений;
- навыками по проектированию составов долговечных строительных материалов;
- современными методами контроля качества производимой продукции и объектов.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 20 часов, самостоятельная работа 88 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 4 семестре.