

Направление подготовки **08.04.01 Строительство**

Направленность (профиль):

Проектирование, строительство и реконструкция зданий и сооружений

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Философские проблемы науки и техники»**

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель дисциплины

Основной целью дисциплины "Философские проблемы науки и техники" является создание у обучающихся целостного представления о науке как системе знаний, специфической духовной деятельности и социальном институте; стимулирование потребности в философском осмыслении и критической оценке научных теорий и гипотез, и в конечном счете формирование самостоятельной уникальной научно-познавательной позиции обучающегося; развитие у студентов интереса к фундаментальным знаниям и стремления к дальнейшему самообразованию.

1.2 Задачи дисциплины:

- развитие способности обучающихся ориентироваться в пространстве различных историко-философских концепций науки, развивать навыки критического восприятия и оценки источников информации;
- формирование у обучающихся навыков профессионального владения научным и философским понятийным аппаратом;
- овладение приемами ведения дискуссии и навыками работы с оригинальными и адаптированными научными и философскими текстами.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Философские проблемы науки и техники» относится к базовой части учебного плана образовательной программы по направлению подготовки 08.04.01 Строительство направленность (профиль) Проектирование, строительство и реконструкция зданий и сооружений.

Знания, заложенные при изучении курса «Философские проблемы науки и техники», способствуют формированию у студентов целостного системного представления о науке и ее значении в жизни человека и общества. Мировоззренческая функция данного курса дополняется методологической, закладывая представление у обучающихся о теоретико-методологических концепциях, господствующих в современной науке.

Удовлетворительное освоение данной дисциплины обучающимися возможно при наличии у последних широкого круга теоретических знаний из области философии, естествознания и технических наук. Таким образом, предшествующими для данного курса является большинство дисциплин гуманитарного цикла, а также дисциплины, включающие в себя знания из области фундаментальных естественных и технических наук.

Знания, полученные студентами при изучении данного курса, могут быть использованы для дальнейшего обучения в аспирантуре, и при сдаче экзаменов кандидатского минимума по курсу «История и философия науки».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс преподавания дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1); готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2); готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3); готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические,

конфессиональные и культурные различия ОПК-2; способность использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5); способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОПК-7).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: методы абстрактного мышления при установлении истины; принципы коммуникации научного сообщества; основные методы и алгоритмы оценки профессиональных задач в нестандартных ситуациях (аварийных ситуациях); основные принципы и формы самоорганизации и самообразования, основные формы самостоятельной работы, традиционные и современные способы получения информации; основные методы и процедуры организации работы коллектива исполнителей; нормативно-технические документы, а также данные современных литературных источников в строительной сфере; правовые нормы реализации профессиональной деятельности; основные законодательные акты, термины и основные понятия, регулирующие градостроительную деятельность;

уметь: с использованием методов абстрактного мышления, анализа и синтеза анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач; оценивать и анализировать нестандартные ситуации в профессиональной сфере; находить необходимую информацию, используя традиционные и современные способы; осваивать новый материал и понимать его связь предшествующими знаниями; оценивать потенциал коллектива при решении производственных задач; демонстрировать углубленные знания предметной области науки; приобретать новые знания в области правовых и этических норм профессиональной деятельности;

владеть: навыками отстаивания своей точки зрения; навыками коммуникации и использования методов оценки нестандартных ситуаций в профессиональной сфере; традиционными и современными способами получения информации, навыками самостоятельной работы, самоорганизации и систематического изучения дисциплины; методами организации эффективной деятельности коллектива исполнителей; методами демонстрации углубленных знаний методов и понятий строительной науки; навыками разработки и осуществления социально значимых проектов с учетом правовых и этических норм.

4. Содержание дисциплины

Раздел № 1. Философия науки (общая часть).

Природа научного знания. Проблема классификации науки и варианты ее решения в истории развития науки. Методология науки и ее задачи. Этнос науки.

Раздел № 2. Философские проблемы науки и техники.

Философские проблемы современного естествознания. Философские проблемы техники. Наука и глобальные проблемы современности.

5. Общая трудоёмкость дисциплины:

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 з. е. (72 часов).

6. Формы контроля: Зачёт.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Математическое моделирование»

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Математическое моделирование» является освоение студентами элементов математического моделирования основных строительных задач и технологических процессов.

1.2 Задачи дисциплины:

- изучить основы компьютерного моделирования;
- научиться составлять математические модели простейших строительных задач и процессов;
- изучить основные методы решения математических моделей;
- изучить виды математических моделей в области организации, планирования и управления строительством;
- изучить основные направления моделирования систем управления строительством;
- изучить методы корреляционно-регрессивного анализа зависимости между факторами, включаемые в математические модели.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Математическое моделирование» изучается в 1 семестре, относится к базовой части учебного плана.

Для изучения дисциплины «Математическое моделирование» студентам необходимы базовые знания по дисциплине «Высшая математика», изучаемой в процессе освоения уровня подготовки бакалавриата или специалитета.

Данная дисциплина логически связана с предметами «Испытание, мониторинг и диагностика строительных конструкций», «Организация, планирование и управление в строительстве», «Системный анализ и моделирование в финансово-налоговой сфере».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование и развитие у студентов следующих компетенций: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1); способность 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); способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7).

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать: методы абстрактного мышления при установлении истины; термины и понятия прикладных дисциплин программы магистратуры; основные проблемы своей предметной отрасли; основные методы и приемы математического моделирования для построения моделей;

уметь: с использованием методов абстрактного мышления, анализа и синтеза анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач; применять теоретические постулаты прикладных дисциплин программы магистратуры на практике; анализировать состояние вопроса при выборе решения профильных задач; описывать процессы, явления и объекты методами математического моделирования;

владеть: навыками отстаивания своей точки зрения; основными методами расчёта, анализа и оценки в рамках прикладных дисциплин; количественными и качественными

методами решения профессиональных задач; навыками основ разработки физических и математических (компьютерных) моделей явлений, процессов и объектов.

4. Содержание дисциплины:

Основы системного анализа и моделирования. Основные виды задач, решаемых при организации, планировании и управлении строительством. Виды экономико-математических моделей в области организации, планирования и управления строительством. Основные направления моделирования систем управления строительством. Методы корреляционно-регрессивного анализа зависимости между факторами, включаемые в экономико-математические модели. Аспекты организационно-управленческих систем (моделей). Деление организационно-управленческих моделей на группы. Области применения статистических методов обработки данных.

5. Общая трудоёмкость дисциплины:

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 з. е. (72 часов).

6. Формы контроля: зачёт

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Энергоэффективные и экологически безопасные здания»

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Энергоэффективные и экологически безопасные здания» является получение профессиональных знаний в области проектирования и расчета зданий и сооружений с использованием энергоэффективных конструкций зданий и сооружений из экологически безопасных строительных материалов; составления паспорта энергетической эффективности здания.

1.2 Задачи дисциплины:

- изучение свойств энергоэффективных и экологически безопасных материалов;
- освоение методов расчета конструкций с использованием энергоэффективных материалов, типов энергоэффективных конструкций зданий и сооружений;
- изучение принципов конструирования и применения энергоэффективных конструкций зданий и сооружений.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Энергоэффективные и экологически безопасные здания» изучается во 2 семестре, относится базовой части учебного плана.

Данная дисциплина логически связана с предметами «Энергоаудит», «Сборные железобетонные конструкции», «Механическая безопасность объектов капитального строительства», «Технология и организация проектирования зданий и сооружений» и описывает методику применения общих теоретических знаний для практических решений при проектировании и расчете зданий и сооружений с использованием энергоэффективных конструкций зданий и сооружений.

Дисциплина «Энергоэффективные и экологически безопасные здания» необходима для формирования фундаментальных знаний о применении разных типов энергоэффективных конструкций зданий и сооружений.

Изучению данной учебной дисциплины предшествует изучение студентом дисциплин «Энергоаудит», «Механическая безопасность объектов капитального строительства».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс преподавания дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1); 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).

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать: методы абстрактного мышления при установлении истины; термины и понятия прикладных дисциплин программы магистратуры; основные проблемы своей предметной отрасли; основные методы и приёмы математического моделирования для построения моделей;

уметь: с использованием методов абстрактного мышления, анализа и синтеза анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач; применять теоретические постулаты прикладных дисциплин программы магистратуры на практике; анализировать состояние вопроса при выборе решения профильных задач; описывать процессы, явления и объекты методами математического моделирования;

владеть: навыками отстаивания своей точки зрения; основными методами расчёта, анализа и оценки в рамках прикладных дисциплин; количественными и качественными методами решения профессиональных задач; навыками основ разработки физических и математических (компьютерных) моделей явлений, процессов и объектов.

4. Содержание дисциплины

Раздел №1 «Нормативно-правовое и техническое регулирование в области энергосбережения и энергетической эффективности». Федеральный закон «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ». Тепловая защита здания.

Раздел №2 «Энергоэффективные и экологически безопасные строительные материалы». Энергоэффективные строительные материалы. Экологически безопасные строительные материалы.

Раздел №3 «Энергетическая эффективность зданий и сооружений». Методы повышения энергоэффективности зданий. Теплоизоляция зданий: многослойные ограждающие строительные конструкции. Теплоизоляция зданий: вентилируемый фасад. Светопрозрачные ограждающие конструкции. Энергетический паспорт здания. Установление класса энергетической эффективности здания.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з. е. (108 часов).

6. Формы контроля: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Информационные технологии в строительстве»

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель изучения дисциплины

Основной целью дисциплины "Информационные технологии в строительстве" является совершенствование теоретических основ методов автоматизированного проектирования и использования информационных технологий в строительстве.

1.2 Задачи дисциплины:

- изучение программных вычислительных комплексов применяемых в строительстве при расчёте конструкций зданий и сооружений;
- изучение принципов работы программного комплекса SCAD;
- приобретение навыков использования программы SCAD при проведение практических расчетов в строительстве.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии в строительстве» изучается в 1 семестре, относится к базовой части учебного плана.

Требования к входным знаниям, умениям и навыкам необходимые для освоения данной учебной дисциплины: знать основы архитектуры и строительных конструкций зданий и сооружений, теоретические основы расчетов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость, основные понятия о расчетной схеме сооружений, основы кинематического и геометрического анализа и методах их расчёта; уметь производить статические расчёты и расчеты конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость; иметь навыки: работы с ПК.

Знания, полученные при изучении дисциплины будут полезны при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у студентов следующих компетенций: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1); готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3); способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4); способность использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5); способность 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); способность и готовность ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10); способность и готовность ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ПК-3); способность и готовность ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ПК-7).

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать: основные термины и понятия фундаментальных дисциплин программы магистратуры; нормативно-технические документы, а также данные литературных источников в строительной сфере; базовые приёмы проектирования и мониторинга зданий и сооружений; основные методы и приёмы математического моделирования для построения

моделей; методы САПР в строительстве, конструкциях зданий и сооружений, основные принципы работы программного комплекса SCAD.

уметь: с использованием методов абстрактного мышления, анализа и синтеза анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач; находить необходимую информацию, используя традиционные и современные способы; осваивать новый материал и понимать его связь предшествующими знаниями; искать новую научную информацию в сети internet и ЭБС; оценивать степень достоверности полученных данных; уметь выполнять расчётное обоснование конструктивных элементов зданий и сооружений; создавать расчётные схемы конструкций зданий и сооружений, выполнять практические расчёты;

владеть: традиционными и современными способами получения информации, навыками самостоятельной работы, самоорганизации и систематического изучения дисциплины; основными методами расчёта, анализа и оценки в рамках фундаментальных дисциплин; методами расчётного обоснования с использованием специализированных программными комплексами и систем автоматизированного проектирования; навыками основ разработки физических и математических (компьютерных) моделей явлений, процессов и объектов.

4. Содержание дисциплины

Информационные технологии проектирования зданий и сооружений. Информационные модели объектов строительства. Автоматизированное проектирование в строительстве. Программный комплекс SCAD. Интерфейс SCAD. Основы создания расчетных схем. Расчеты конструкций.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. (72 часов).

6. Форма контроля: зачёт.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Методология научных исследований»

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель изучения дисциплины

Основной целью дисциплины "Методология научных исследований" является приобретение знаний в области методологии научных исследований и формирование навыков использования полученных знаний при проведении научно-исследовательских работ.

1.2 Задачи дисциплины:

- обучение анализу отечественных и зарубежных публикаций по научной проблеме;
- получение навыков самостоятельного выявления проблемных вопросов в области строительства и постановки задачи исследований;
- получение навыков работы с информационными базами данных статей, диссертаций, научных отчетов;
- изучение методов решения научно-технических задач;
- получение навыков самостоятельного проведения научных исследований.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методология научных исследований» изучается во 2 семестре, относится к базовой части учебного плана.

Изучение дисциплины требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: «Философские проблемы науки и техники», «Информационные технологии в строительстве», "Планирование и организация эксперимента".

В дисциплине даются теоретические основы и практические навыки, при освоении которых студент способен приступить к изучению последующих дисциплин в соответствии с учебным планом и профилем магистратуры.

Дисциплина является одной из предшествующих дисциплин при написании выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у студентов следующих компетенций: готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3); готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1); готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2); 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); способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4); способность использовать углублённые теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5); способность 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); способность использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОПК-7); способность демонстрировать навыки работы в

научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность) (ОПК-8); 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 и готовность ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10); способность и готовность проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований (ОПК-11); способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОПК-12); способность 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); способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7).

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать: основные принципы и формы самоорганизации и самообразования, основные формы самостоятельной работы, традиционные и современные способы получения информации; основы организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, принципы и методы работы и управления научным коллективом; основные ЭБС и способы поиска научной информации; основные проблемы своей предметной отрасли; правила оформления отчётов о научно-исследовательской работе, презентаций, докладов и научных статей.

уметь: пользоваться иностранным языком для изучения зарубежного опыта в профилирующей и смежных областях науки и техники, а также для делового профессионального общения; применять теоретические постулаты фундаментальных дисциплин программы магистратуры на практике; приобретать новые знания в области правовых и этических норм профессиональной деятельности; оценивать степень достоверности полученных данных; организовывать проведение экспериментов и испытаний; самостоятельно выявлять проблемные вопросы в области строительства и ставить задачи исследований; анализировать отечественные и зарубежные публикации по научной проблеме; работать с информационными базами данных статей, диссертаций, научных отчетов; выбирать методы решения научно-технических задач; проводить научные исследования;

владеть: навыками работы в научном коллективе; методами организации эффективной деятельности коллектива исполнителей; основными методами расчёта, анализа и оценки в рамках фундаментальных дисциплин; методами подготовки и проведения научного эксперимента с использованием современного исследовательского оборудования и приборов; навыками основ разработки физических и математических (компьютерных) моделей явлений, процессов и объектов; навыками разработки и осуществления социально значимых проектов с учётом правовых и этических норм; методами демонстрации углублённых знаний методов и понятий строительной науки;

4. Содержание дисциплины

Понятия о научном знании. Методы научного познания. Выбор направления научного исследования. Постановка научно-технической проблемы. Этапы научно-исследовательской работы. Информационные ресурсы. Особенности теоретического и экспериментального исследования. Оформление результатов научной работы.

5. Общая трудоёмкость дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 з.е. (72 часов).

6. **Формы контроля:** зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Иностранный язык в профессиональной сфере»

1. Цель и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель изучения дисциплины

Основной целью дисциплины "Методология научных исследований" является развитие и углубление профессионально ориентированной языковой компетенции обучающихся.

1.3 Задачи дисциплины:

- создание условий для восстановления приобретенных ранее языковых навыков на фоне общекоммуникативной направленности обучения и междисциплинарного подхода;
- обучение чтению и переводу оригинального текста профессиональной направленности, научного текста;
- приобретение знаний в области оформления деловых документов и написания писем на английском языке, знания особенностей стиля делового письма, стандартных языковых клише и правил внешнего оформления документации;
- овладение навыками составления аннотации / реферата на основе англоязычной специальной литературы по профилю подготовки магистратуры, подготовка к выступлениям на научных конференциях, общению с иностранными коллегами;
- повышение уровня учебной и исследовательской автономии обучающегося, его творческой активности и личной ответственности за результативность обучения посредством выполнения различных заданий с использованием информационных технологий, а также творческих групповых и индивидуальных проектов;
- расширение кругозора и повышение общей культуры обучающихся;
- воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной сфере» изучается в 3 семестре, относится к базовой части учебного плана.

Данная дисциплина логически связана со следующими дисциплинами: «Научный дискурс в иноязычном поликультурном пространстве», «Управление персоналом», «Информационные технологии в строительстве».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у студентов следующих компетенций: готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1), способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1).

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать: коммуникативные особенности устной и письменной речи на иностранном языке при осуществлении профессиональной деятельности; лексику иностранного языка в объеме, необходимом для общения, чтения и перевода иноязычных текстов в своей профессиональной деятельности; методы научного исследования путём мысленного расчленения объекта (анализ) и путём изучения предмета в его целостности, единстве его частей (синтез);

уметь: понимать основное содержание несложных аутентичных научно-популярных и научных текстов, блогов/веб-сайтов, детально профессионально-направленные тексты, а также письма официального характера; выделять значимую/запрашиваемую информацию из прагматических текстов справочно-информационного и рекламного характера; с

использованием методов абстрактного мышления, анализа и синтеза оценивать экономическую эффективность реализации этих вариантов;

владеть: навыками письменного и устного аргументированного изложения собственной точки зрения на русском и иностранном языках; навыками публичной речи; навыками практического восприятия информации; целостной системой навыков использования абстрактного мышления при решении проблем, возникающих при выполнении исследовательских работ.

4. Содержание дисциплины

Профессионально-деловая сфера общения. Научные интересы обучающегося, резюме (CV), сопроводительное письмо (covering letter), подготовка к собеседованию при приёме на работу; телефонный звонок на фирму о наличии вакансии; структура делового письма, виды писем; телефонные переговоры; участие в научной конференции, обсуждение выступлений. Обучение аннотированию. Развитие коммуникативных навыков в профессиональной сфере общения: структура и отправка факса; использование интернета в общении.

5. Общая трудоёмкость дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 часов).

6. Формы контроля: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Планирование и организация эксперимента»

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель изучения дисциплины

Основной целью дисциплины "Планирование и организация эксперимента" является подготовка студента к научно-исследовательской деятельности по направлению подготовки магистратуры с применением современных методов теории и практики планирования и организации эксперимента.

1.2 Задачи дисциплины:

- ознакомление студента с особенностями применения различных методов обработки экспериментальной информации;
- освоение студентом практических навыков построения математических моделей исследуемых процессов;
- изучение формализованных подходов к принятию решений при оптимизации количества опытов, необходимых при решении поставленных задач.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Планирование и организация эксперимента» изучается в 1 семестре, относится к базовой части учебного плана.

Данная дисциплина логически связана с предметами «Математическое моделирование» и предшествует таким дисциплинам, как «Испытание, мониторинг и диагностика строительных конструкций» и «Судебная строительно-техническая экспертиза».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у студентов следующих компетенций: готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3); 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); способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4); способность использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5); способность 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); способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОПК-7); способность демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способность порождать новые идеи (креативность) (ОПК-8); 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 и готовность ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10); способность и готовность проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований (ОПК-11); способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОПК-12); способность

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

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать: основные принципы и формы самоорганизации и самообразования; основы организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, принципы и методы работы и управления научным коллективом; основные термины и понятия фундаментальных дисциплин программы магистратуры; нормативно-технические документы, а также данные литературных источников в строительной сфере; основные ЭБС и способы поиска научной информации; правовые нормы реализации профессиональной деятельности; основные законодательные акты, термины и основные понятия, регулирующие градостроительную деятельность; основные этические нормы поведения в научном коллективе, основные методы решения научных проблем; основные проблемы своей предметной отрасли; основную терминологию, а также основные понятия, используемые в сфере современных методов исследования; основные принципы и методики планирования и организации научных экспериментов; современное состояние, передовые достижения и тенденции организационного и технологического развития строительного производства; правила оформления отчётов о научно-исследовательской работе, презентаций, докладов и научных статей; основные требования нормативной литературы к организации проведения экспериментов и испытаний; основные методы и приёмы математического моделирования для построения моделей;

уметь: находить необходимую информацию, используя традиционные и современные способы; осваивать новый материал и понимать его связь предшествующими знаниями; влиять на формирование командных целей коллектива с учетом социально-психологических аспектов климата профессиональной среды; применять теоретические постулаты фундаментальных дисциплин программы магистратуры на практике; демонстрировать углубленные знания предметной области науки; искать новую научную информацию в сети internet и ЭБС; приобретать новые знания в области правовых и этических норм профессиональной деятельности; использовать правила работы в научном коллективе для повышения результативности работы; анализировать состояние вопроса при выборе решения профильных задач; оценивать степень достоверности полученных данных; пользоваться современным исследовательским оборудованием и приборами для проведения научного эксперимента; определять возможность применения новых технологий строительного производства и новых форм организации труда; составлять отчёты о НИР, доклады на научных конференциях, оформлять статьи; организовывать проведение экспериментов и испытаний; описывать процессы, явления и объекты методами математического моделирования;

владеть: традиционными и современными способами получения информации, навыками самостоятельной работы; методами управления коллективом в научно-исследовательской и научно-производственной сфере с учетом поставленной коллективной цели для достижения профессионального результата; основными методами расчёта, анализа и оценки в рамках фундаментальных дисциплин; методами демонстрации углубленные знаний методов и понятий строительной науки; методами поиска новой научной информации в сети internet и ЭБС; навыками разработки и осуществления социально значимых проектов с учетом правовых и этических норм; навыками работы в научном коллективе; количественными и качественными методами решения профессиональных задач; методами оценки степени достоверности полученных данных; методами подготовки и проведения

научного эксперимента с использованием современного исследовательского оборудования и приборов; основными текстовыми и графическими редакторами, необходимыми для оформления отчётов о научно-исследовательской работе, презентаций, докладов и научных статей; методами организации проведения экспериментов и испытаний; навыками основ разработки физических и математических (компьютерных) моделей явлений, процессов и объектов.

4. Содержание дисциплины

Раздел №1 «Статистические методы анализа данных и планирования эксперимента»

Классификация методов планирования эксперимента. Многофакторные эксперименты. Требования к факторам при планировании эксперимента. Требования к параметру оптимизации (отклику). Обобщённый отклик. Критерии, используемые при планировании эксперимента. Статистические методы анализа данных и планирования эксперимента. Дисперсионный, корреляционный, регрессивный анализ.

Раздел №2 «Проведение эксперимента, метрологические изыскания»

Проведение эксперимента и камеральная обработка данных. Линейная регрессия. Регрессия и функциональная зависимость. Выбор математической модели в ПФЭ. Статические и динамические испытания. Обработка данных, полученных в ходе проведения эксперимента.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. (72 часа).

6. Формы контроля: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Управление строительной организацией»

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Управление строительной организацией» является получение студентами теоретических знаний в области общего управления организацией (предприятием), изучение вопросов сущности основных управленческих процессов и содержания общих функций управления (планирования, организации, мотивации и контроля), оценки и измерения эффективности управления организацией, позволяющих существенно повысить конкурентоспособность и финансовую устойчивость строительного предприятия, а также формирование практических навыков по применению базовых принципов и специальных методов управления, освоение моделей и способов решения задач управления строительной организацией в современных условиях хозяйствования.

1.2 Задачи дисциплины:

- формирование теоретических знаний об управлении организацией;
- развитие у студентов способности и стремления к исследовательской деятельности, а также выработку самостоятельного, творческого подхода к использованию теоретических знаний в практической деятельности;
- овладение методами расчёта экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов;
- овладение знаниями, необходимыми для выполнения расчётов по экономическим разделам комплексных планов развития предприятий;
- овладение навыками планово-отчетной работы предприятия, разработки проектных решений, бизнес планов, смет, учетно-отчетной документации, нормативов затрат;
- получение знаний по осуществлению бухгалтерского, финансового, оперативного, управленческого и статистического учётов на предприятии;
- овладение навыками по разработке стратегии обеспечения экономической безопасности предприятий, организаций, и подготовке программ по ее реализации.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Управление строительной организацией» изучается в 3 и 4 семестрах и относится к дисциплинам базовой части учебного плана.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и навыках приобретённых студентами в ходе изучения следующих дисциплин: «Управление персоналом», «Организация, планирование и управление в строительстве», «Управление проектами в инвестиционно-строительной деятельности», «Государственное и муниципальное управление недвижимостью».

Программа дисциплины логически взаимосвязана со смежными дисциплинами: «Организация и безопасность труда в строительной отрасли», «Технический надзор», «Безопасность при эксплуатации объектов недвижимости».

Предметом изучения дисциплины являются проектно-строительный менеджмент и маркетинг, планирование, организация и управление на предприятии строительной отрасли.

Изучение данной дисциплины призвано обеспечить будущих специалистов знаниями и навыками в области управления строительной организацией, осуществления процесса управления с использованием разнообразных способов, приёмов и подходов для эффективного выполнения функций управления, сформировать систему правил, приёмов, подходов и способов воздействия на управляемый объект для достижения целей, сокращая временные затраты на их реализацию.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у студентов следующих компетенций: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1); готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2); готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3); готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2); способность 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); умение на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки (ПК-9).

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать: методы научного исследования путём мысленного расчленения объекта (анализ) и путём изучения предмета в его целостности, единстве его частей (синтез); основные методики решения профессиональных задач в нестандартных ситуациях с учётом социальной и этической ответственности; современные принципы саморазвития и самоорганизации, сущность, структуру и принципы процесса профессионально-творческого саморазвития, способы и методы профессионального и личностного самообразования, проектирования дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры; принципы организации эффективной деятельности коллектива исполнителей; принципы организации эффективной деятельности коллектива исполнителей; приемы поиска и систематизации нового научного знания; критерии оценки качества своей профессиональной деятельности на основе углублённых знаний правовых и этических норм; передовой опыт и инновационные методы осуществления образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации;

уметь: с использованием методов абстрактного мышления, анализа и синтеза оценивать экономическую эффективность реализации этих вариантов; применять методы решения профессиональных задач в нестандартных ситуациях с учетом социальной и этической ответственности за принятые решения; выстраивать индивидуальные траектории профессионально-творческого саморазвития, применять методы и приёмы психологического воздействия в профессиональной деятельности с целью мотивации к выполнению поставленных задач; эффективно руководить коллективом при решении производственных задач; искать и систематизировать новые научные факты, концепции и теории; выполнять оценку результатов своей профессиональной деятельности социально значимых проектов с учетом углубленного знания о правовых и этических нормах; координировать проекты строительного производства; использовать в своей образовательной деятельности передовой опыт и инновационные методы проведения занятий;

владеть: целостной системой навыков использования абстрактного мышления при решении проблем, возникающих при выполнении исследовательских работ; навыками принятия решений профессиональных задач в нестандартных ситуациях с учетом социальной и этической ответственности; навыками самоанализа и самоконтроля, самообразования и самосовершенствования своей профессиональной деятельности, умениями и навыками профессионально-творческого саморазвития на основе компетентного подхода; навыками эффективного руководства коллективом; методами поиска и систематизации новых научных

фактов, концепций и теорий; навыками применения правовых и этических норм при оценке последствий и результатов своей профессиональной деятельности; опытом участия в профильной образовательной деятельности в структурных подразделениях образовательной организации.

4. Содержание дисциплины

Раздел № 1 «Общая теория управления организацией»

Базовые категории управления организацией. Общая теория управления. Миссия, цели и стратегия организации. Методы управления. Социально-психологические аспекты управления.

Раздел № 2 «Управление строительной организацией»

Функции и принципы управления. Управление строительным предприятием. Коммуникации в управлении. Анализ факторов, критериев и ограничений при принятии решения на строительном предприятии. Методы принятия управленческих решений. Моделирование управленческих ситуаций на строительном предприятии.

5. Общая трудоёмкость дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 з.е. (72 часа).

6. Формы контроля: зачёт.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Испытание, мониторинг и диагностика строительных конструкций»

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Испытания, мониторинг и диагностика строительных конструкций» является обеспечение логической взаимосвязи между общетеоретическими дисциплинами и дисциплинами по расчёту строительных конструкций, подготовка магистра, знающего задачи и возможности современных методов мониторинга технического состояния зданий и сооружений, экспериментальных и расчётных методов контроля напряжённо-деформированного состояния конструкций, методов их дефектоскопии.

1.2 Задачи дисциплины:

- обучение современным принципам и методам обследования, диагностики и оценки фактической несущей способности конструкций в ходе их мониторинга;
- формирование навыков проведения диагностики и мониторинга конструкций, их моделей и образцов конструкционных материалов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Испытание, мониторинг и диагностика строительных конструкций» изучается в 4 семестре, относится к общим дисциплинам вариативной части учебного плана.

Данная дисциплина логически связана с предметами "Планирование и организация эксперимента", "Спецкурс по металлическим конструкциям", "Пространственные конструкции из металла и дерева" и необходима для формирования понимания реальной работы конструкций и сооружений, а также отдельных их элементов и систем.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у студентов следующих компетенций: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1); 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); умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-6).

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать: методы научного исследования путём мысленного расчленения объекта (анализ) и путём изучения предмета в его целостности, единстве его частей (синтез); современные теоретические и экспериментальные методы исследования в области строительства; требования к разработке методик, планов и программ проведения научных исследований и разработок; основные требования нормативной литературы к подготовке научно-технических отчетов.

уметь: с использованием методов абстрактного мышления, анализа и синтеза оценивать экономическую эффективность реализации этих вариантов; определять направления использования современных методов исследования; готовить задания для исполнителей и организовывать проведение экспериментов, анализировать и обобщать их результаты; готовить научно-технические отчеты

владеть: целостной системой навыков использования абстрактного мышления при решении проблем, возникающих при выполнении исследовательских работ; методами анализа, синтеза и оценки полученной информации; методами разработки методик, планов и

программ проведения научных исследований и разработок, навыками анализа и обобщения результатов экспериментов; опытом подготовки научно-технических отчетов.

4. Содержание дисциплины

Раздел №1 «Методы и средства проведения испытания, диагностики и мониторинга».

Классификация систем мониторинга. Методы и средства регистрации испытания конструкций. Динамические методы мониторинга.

Раздел №2 «Современные методы мониторинга технического состояния строительных конструкций».

Геотехнический мониторинг. Современные методы геодезического мониторинга. МКЭ-расчёты в ходе мониторинга. Тензорезисторные датчики при определении напряженно-деформированного состояния исследуемой конструкции.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. (72 часа).

6. Формы контроля: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Организация и безопасность труда в строительной отрасли»

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Организация и безопасность труда в строительной отрасли» является формирование у обучающихся мышления, основанного на глубоком осознании главного принципа безусловности приоритетов безопасности при решении профессиональных задач в строительной отрасли.

1.2 Задачи дисциплины:

- идентификация потенциальных опасностей в условиях строительного процесса;
- получение знаний и умений, необходимых для организации безопасного выполнения и контроля работ в строительстве;
- создание комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека;
- разработка и реализация мер защиты человека от негативных воздействий.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Организация и безопасность труда в строительной отрасли» изучается в 4 семестре, относится к общим дисциплинам вариативной части учебного плана.

Данная дисциплина логически связана с предметами «Пожарная безопасность», «Промышленная безопасность», и необходима для формирования понимания безопасных принципов проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации зданий и сооружений.

Изучению данной учебной дисциплины предшествует изучение студентом дисциплин «Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений», «Экологическая безопасность в строительстве», «Технический надзор».

Приобретенные обучающимися знания и умения будут использоваться в их профессиональной деятельности для организации безопасных трудовых процессов, а также при выборе устройств и систем безопасности в строительной отрасли.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у студентов следующих компетенций: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1); готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2); готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2); способность 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); владение методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений (ПК-12).

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать: методы научного исследования путём мысленного расчленения объекта (анализ) и путём изучения предмета в его целостности, единстве его частей (синтез); основные методики решения профессиональных задач в нестандартных ситуациях с учетом социальной и этической ответственности; принципы организации эффективной деятельности коллектива исполнителей; методы организации, совершенствования и освоения новых

технологических процессов; методы профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений.

уметь: с использованием методов абстрактного мышления, анализа и синтеза оценивать экономическую эффективность реализации этих вариантов; применять методы решения профессиональных задач в нестандартных ситуациях с учетом социальной и этической ответственности за принятые решения; эффективно руководить коллективом при решении производственных задач; вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов; осуществлять профилактику производственного травматизма и профессиональных заболеваний, предотвращать экологические нарушения.

владеть: целостной системой навыков использования абстрактного мышления при решении проблем, возникающих при выполнении исследовательских работ; навыками принятия решений профессиональных задач в нестандартных ситуациях с учетом социальной и этической ответственности; навыками эффективного руководства коллективом; методами организации, совершенствования и освоения новых технологических процессов; методами профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений.

4. Содержание дисциплины

Нормативно-правовое регулирование безопасности труда в строительстве. Безопасная организация рабочих мест. Складирование и хранение строительных материалов и конструкций. Требования безопасности при погрузочно-разгрузочных работах. Безопасность при эксплуатации технологической оснастки. Работа с ручным инструментом. Требования безопасности к подготовке и содержанию территории строительной площадки. Цвета сигнальные и знаки безопасности. Порядок обеспечения работающих средствами индивидуальной защиты. Средства коллективной защиты Санитарно-бытовое обеспечение работников. Искусственное освещение участков производства работ. Методы и средства оздоровления воздушной среды. Требования безопасности к организации работ в зимних условиях. Безопасная планировка территории. Требования безопасности при разработке траншей и котлованов. Обеспечение безопасности при производстве свайных работ. Безопасность работников при устройстве фундаментов. Требования безопасности при разработке грунта механизмами. Требования безопасности при выполнении каменных работ. Мероприятия по обеспечению безопасности при монтажных работах. Безопасность при отделочных работах. Обеспечение безопасности труда при выполнении изоляционных работ. Требования безопасности при кровельных работах. Мероприятия, обеспечивающие безопасность при разборке зданий и сооружений. Безопасность при выполнении сварочных работ. Обеспечение безопасности при работе на высоте.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 з.е. (72 часа).

6. Формы контроля: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Спецкурс по металлическим конструкциям»

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Спецкурс по металлическим конструкциям» является формирование теоретических знаний и практических навыков в области изыскательской, проектно-конструкторской и проектно-расчетной деятельности.

1.2 Задачи дисциплины:

- сбор и систематизация и анализ информационных исходных данных для проектирования уникальных зданий и сооружений;
- технико-экономическое обоснование и принятие проектных решений в целом по объекту, координация работ по проекту, проектирование деталей и конструкций;
- расчет и конструирование уникальных зданий и сооружений с использованием лицензионных средств автоматизированного проектирования;
- подготовка проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов заданию на проектирование, техническим условиям, регламентам и другим исполнительным документам;
- проведение авторского и технического надзора за реализацией проекта

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Спецкурс по металлическим конструкциям» изучается в 1 семестре, относится к вариативной части учебного плана.

Данная дисциплина предшествует таким предметам, как «Пространственные конструкции из металла и дерева», «Испытание, мониторинг и диагностика строительных конструкций» и объединяет в себе теоретические знания и практические навыки расчета и проектирования металлических конструкций.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у студентов следующих компетенций: способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4); 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 вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-4)

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать: основные термины и понятия фундаментальных дисциплин программы магистратуры; базовые приёмы проектирования и мониторинга зданий и сооружений; основные требования нормативной литературы к составу проектной и рабочей документации;

уметь: применять теоретические постулаты фундаментальных дисциплин программы магистратуры на практике; уметь выполнять расчётное обоснование конструктивных элементов зданий и сооружений; разрабатывать эскизные проекты

владеть: основными методами расчёта, анализа и оценки в рамках фундаментальных дисциплин; методами расчетного обоснования с использованием специализированных программными комплексами и систем автоматизированного проектирования; навыками разработки эскизных проектов.

4. Содержание дисциплины

Раздел №1 «Конструкции большепролетных зданий».

Конструкции большепролетных перекрытий с плоскими несущими конструкциями. Балочные большепролетные покрытия. Основы расчета балочных большепролетных покрытий. Балочные большепролетные конструкции. Узлы сопряжения.

Раздел №2 «Конструкции многоэтажных зданий».

Конструкции многоэтажных зданий. Конструирование и расчет элементов и узлов.

Раздел №3 «Высотные сооружения металлических конструкций».

Особенности . Нагрузки и воздействия. Башни, мачты, опоры ЛЭП.

Раздел №4 «Листовые конструкции».

Область применения, классификация. Общая характеристика листовых металлических конструкций. Особенности напряженного состояния и основы расчета тонких металлических пластинок и оболочек на прочность и устойчивость. Резервуары. Проектирование вертикальных цилиндрических, горизонтальных цилиндрических и шаровых резервуаров.

Раздел №5 «Пространственные системы покрытий».

Плоские сетчатые покрытия. Область применения перекрестных ферм и структур. Особенности компоновки и расчета. Оболочки, ребристые, ребристо-кольцевые и сетчатые купола. Принципы формообразования. Узловые соединения. Расчет куполов.

Раздел №6 «Висячие покрытия».

Висячие покрытия. Принципы расчета. Опорные конструкции. Вантовые фермы.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е. (216 часов).

6. Формы контроля: курсовая работа, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Пространственные конструкции из металла и дерева»

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Пространственные конструкции из металла и дерева» является ознакомление студентов с основными типами современных конструкций и приемами применения их в процессе формообразования жилых и общественных зданий и сооружений.

1.2 Задачи дисциплины:

- ознакомление с основными типами стеновых, пространственных конструкций жилых и общественных зданий;
- выявление взаимосвязей между работой конструкции и тектоникой ее формы при проектировании большепролетных зданий и сооружений;
- использование материалов курса при подготовке соответствующих разделов дипломных проектов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Пространственные конструкции из металла и дерева» изучается в 2 семестре, относится к вариативной части учебного плана.

Данная дисциплина логически связана с предметами «Спецкурс по металлическим конструкциям» и объединяет в себе теоретические знания и практические навыки расчета и проектирования пространственных конструкций из металла и дерева.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у студентов следующих компетенций: способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4); способность использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5); 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 вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-4)

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать: основные термины и понятия фундаментальных дисциплин программы магистратуры; нормативно-технические документы, а также данные литературных источников в строительной сфере; базовые приёмы проектирования и мониторинга зданий и сооружений; основные требования нормативной литературы к составу проектной и рабочей документации;

уметь: применять теоретические постулаты фундаментальных дисциплин программы магистратуры на практике; демонстрировать углубленные знания предметной области науки; уметь выполнять расчётное обоснование конструктивных элементов зданий и сооружений; разрабатывать эскизные проекты;

владеть: основными методами расчёта, анализа и оценки в рамках фундаментальных дисциплин; методами демонстрации углубленных знаний методов и понятий строительной науки; методами расчётного обоснования с использованием специализированных программными комплексами и систем автоматизированного проектирования; навыками разработки эскизных проектов.

4. Содержание дисциплины

Раздел №1 «Основные положения расчета и конструирования пространственных конструкций».

Общие положения. Классификация пространственных конструкций. Основные принципы проектирования оболочек и складок. Цилиндрические оболочки и призматические складки. Пологие оболочки положительной и отрицательной гауссовой величины.

Раздел №2 «Пространственные конструкции из металла».

Вантовые и висячие покрытия. Двухпоясные системы. Стержневые пространственные конструкции из металла. Стержневые (структурные) плиты.

Раздел №3 «Пространственные конструкции из дерева».

Пространственные конструкции из цельной и клееной древесины. Пространственные конструкции из уельной и клееной древесины.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 часов).

6. Формы контроля: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Пожарная безопасность»

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Пожарная безопасность» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области обеспечения пожарной безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации конструкций, зданий и сооружений; изучение конструктивных, объемно-планировочных и инженерно-технических решений зданий сооружений, обеспечивающих на объекте защиты нормативное значение пожарного риска.

1.2 Задачи дисциплины:

- изучение закономерностей поведения строительных конструкций, зданий и сооружений в условиях пожара, принципы обеспечения и основные технические решения противопожарной устойчивости; изучение пожарной опасности веществ и материалов и методы определения ее основных показателей, пожарной опасности основных технологических процессов и производственного оборудования;

- приобретение умения проводить расчёты по динамике опасных факторов пожара применительно к решению профилактических и тактических задач;

- владение методами оценки соответствия организационных и инженерно-технических решений, направленных на безопасность людей при пожаре, требованиям противопожарных норм

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Пожарная безопасность» изучается в 4 семестре, относится вариативной части учебного плана.

Данная дисциплина логически связана с предметами «Организация и безопасность труда в строительной отрасли», «Промышленная безопасность», и необходима для формирования понимания безопасных принципов проектирования, строительства и эксплуатации конструкций, зданий и сооружений.

Изучению данной учебной дисциплины предшествует изучение студентом дисциплин «Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений», «Механическая безопасность объектов капитального строительства», «Технический надзор».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у студентов следующих компетенций: Способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и рас- чётного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить объектов, патент задания на проектирование (ПК-1); владением методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений (ПК-12).

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать: основные приёмы проведения инженерных изысканий, методы осуществления мониторинга; методы профилактики производственного травматизма; принципы противопожарного нормирования, используемые при проектировании зданий, сооружений, предприятий и населённых пунктов; нормативное правовое и техническое регулирование в области пожарной безопасности, надзора в области гражданской обороны и защиты населения и территорий от ЧС.

уметь: проводить инженерные изыскания, мониторинг; готовить задание на проектирование; осуществлять профилактику производственного травматизма и

профессиональных заболеваний, предотвращать нарушения; применять методы оценки соответствия строительных материалов и конструкций, зданий, сооружений и их инженерного оборудования требованиям противопожарных норм с учетом возможного негативного воздействия на окружающую среду.

владеть: навыками проведения инженерных изысканий и мониторинга; методами профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний, предотвращения нарушений; навыками проведения мероприятий по надзору за выполнением установленных требований пожарной безопасности.

4. Содержание дисциплины

Пожарная профилактика при проектировании генеральных планов. Планировочные решения зданий и сооружений. Пожарная безопасность систем инженерного оборудования зданий. Пожарный надзор за проектированием зданий и сооружений.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 з.е. (72 часа).

6. Формы контроля: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Технический надзор»

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технический надзор» является формирование компетенций обучающегося в области выполнения технического надзора строительства и реконструкции зданий и сооружений.

1.2 Задачи дисциплины:

- изучение нормативно-правовых документов, регламентирующие деятельность участников строительного процесса;
- изучение деятельности служб технического надзора как организующего, контролирующего и надзорного органа;
- изучение организационных основ системы государственного надзора в РФ и контроля качества строительно-монтажных работ на различных этапах строительного процесса.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технический надзор» изучается во 2 семестре, относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана.

Данная дисциплина логически связана с предметами «Испытание, мониторинг и диагностика строительных конструкций», «Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений», «Строительный контроль и управление качеством в строительстве», «Организация и безопасность труда в строительной отрасли» и описывает методику применения общих теоретических знаний для практических решений при организации технического надзора строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства.

Дисциплина «Технический надзор» необходима для формирования фундаментальных знаний в области деятельности служб технического надзора как организующего, контролирующего и надзорного органа при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте строительных объектов.

Изучению данной учебной дисциплины предшествует изучение студентом дисциплин «Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений», «Строительный контроль и управление качеством в строительстве».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у студентов следующих компетенций: способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчётного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование (ПК-1); умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчёты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-6).

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать: назначение и состав инженерных изысканий, мониторинга и патентных исследований; основные требования к сбору, анализу и систематизации информации по теме исследования;

уметь: вести подготовку к проведению инженерные изыскания; вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования;

владеть: методами проведения инженерных изысканий; методами сбора, анализа и систематизации информации по теме исследования.

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Нормативно-законодательные и технические документы в области градостроительной деятельности.

Законодательство РФ о градостроительной деятельности. Государственный строительный надзор. Техническое регулирование безопасности и качества в строительстве. Технический надзор заказчиков (застройщиков) за качеством строительства.

Раздел 2. Технический надзор за качеством строительства.

Контроль качества строительных материалов, изделий и конструкций на предприятиях строительной индустрии. Технический надзор за качеством строительства: основания зданий и сооружений, каменные и бетонные работы. Технический надзор за качеством строительства: монтаж строительных конструкций, отделочные работы. Приемка законченных строительством объектов.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з. е. (108 часов).

6. Формы контроля: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Предварительно напряжённые железобетонные конструкции»

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Предварительно напряжённые железобетонные конструкции» является формирование компетенций обучающегося в области проектирования и расчета предварительно напряжённых железобетонных конструкций по двум группам предельных состояний, практикой проектирования этих конструкций, обоснованным выбором методов расчёта и использования необходимых технических средств.

1.2 Задачи дисциплины:

- изучить свойства материалов преднапряжённых железобетонных конструкций;
- изучить основные конструктивные требования при проектировании предварительно напряжённых железобетонных конструкций;
- овладеть основными методами определения предварительного напряжения в арматуре рассматриваемых конструкций;
- сформировать навыки расчёта предварительно напряжённых железобетонных конструкций по двум группам предельных состояний.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Предварительно напряжённые железобетонные конструкции» изучается в 1 семестре, относится к общим дисциплинам вариативной части учебного плана.

Данная дисциплина логически связана с предметами «Сборные железобетонные конструкции», «Методы расчета и проектирования составных конструкций» и описывает методику применения общих теоретических знаний для практических решений при проектировании и расчета преднапряженных железобетонных конструкций по двух группам предельных состояний.

Дисциплина «Предварительно напряжённые железобетонные конструкции» необходима для формирования фундаментальных знаний о методах расчета преднапряженных железобетонных конструкций по предельным состояниям.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у студентов следующих компетенций: обладать знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчётного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-3); способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-4).

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать: базовые приёмы проектирования и мониторинга зданий и сооружений с преднапряженными железобетонными конструкциями; основные требования нормативной литературы к составу проектной и рабочей документации при проектировании преднапряженных железобетонных конструкций;

уметь: выполнять расчётное обоснование конструктивных элементов зданий и сооружений с преднапряженными железобетонными конструкциями; разрабатывать эскизные проекты;

владеть: методами расчётного обоснования с использованием специализированных программными комплексами и систем автоматизированного проектирования преднапряженных железобетонных конструкций; навыками разработки эскизных проектов.

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Материалы для предварительно напряжённых железобетонных конструкций.

Основные положения расчета предварительно напряженных железобетонных конструкций. Материалы для предварительно напряженных железобетонных конструкций: бетон. Материалы для предварительно напряженных железобетонных конструкций: арматура.

Раздел 2. Расчёт элементов предварительно напряжённых железобетонных конструкций по двум группам предельных состояний.

Расчет предварительно напряженных железобетонных конструкций по предельным состояниям первой группы. Расчет предварительно напряженных железобетонных элементов по деформациям (по предельным состояниям второй группы). Расчет предварительно напряженных железобетонных элементов по образованию трещин (по предельным состояниям второй группы). Конструктивные требования при проектировании железобетонных преднапряженных конструкций.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з. е. (108 часов).

6. Формы контроля: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Специальные вопросы проектирования оснований и фундаментов»

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Специальные вопросы проектирования оснований и фундаментов» является формирование у студентов полного и ясного представления об основных конструкциях фундаментов глубокого заложения, плитных фундаментах, методах проектирования фундаментов на структурно-неустойчивых грунтах; особенностях расчета и проектирования системы «здание - фундамент - окружающий грунтовый массив»; способности правильно анализировать особенности грунтового основания, применять методы расчета и проектирования оснований и фундаментов, создавать численные модели фундаментов зданий и их оснований.

1.2 Задачи дисциплины:

- изучение особенностей проектирования фундаментов глубокого заложения, плитных фундаментов, фундаментов на структурно-неустойчивых грунтах;
- изучение методов расчета плитных фундаментов;
- изучение методов создания численных моделей оснований и фундаментов зданий и сооружений.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Специальные вопросы проектирования оснований и фундаментов» изучается в первом семестре и относится к общим дисциплинам вариативной части учебного плана.

Данная дисциплина логически связана с дисциплинами «Механическая безопасность объектов капитального строительства», «Геотехнический инжиниринг».

Дисциплина «Специальные вопросы проектирования оснований и фундаментов» необходима для формирования знаний о методах расчета и проектирования оснований и фундаментов глубокого заложения, плитных фундаментов, фундаментов на структурно-неустойчивых грунтах.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у студентов следующих компетенций: 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 вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК - 4).

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать: методы проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов; основные требования нормативной литературы к составу и содержанию эскизных проектов, проектной и рабочей документации.

уметь: проводить мониторинг зданий и сооружений, расчетное обоснование принимаемых проектных решений; вести разработку технических и рабочих проектов сложных объектов;

владеть: навыками проектирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программных комплексов и систем автоматизированного проектирования; навыками разработки эскизных проектов, проектной и рабочей документации.

4. Содержание дисциплины

Основные принципы проектирования оснований и фундаментов. Проектирование плитных фундаментов. Проектирование фундаментов на просадочных грунтах. Проектирование фундаментов на карстовых грунтах. Проектирование фундаментов в сейсмических районах.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з. е. (108 часов).

6. Формы контроля: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений»

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений» является ознакомление студентов с основными задачами технической эксплуатации зданий, сооружений и территорий городской застройки, организацией управления технической эксплуатацией зданий и сооружений, методами повышения эксплуатационных качеств строительных конструкций и инженерного оборудования.

1.2 Задачи дисциплины:

- изучение современных методов технической эксплуатации зданий, сооружений и городской застройки, способов и методов организации управления эксплуатацией зданий и сооружений, порядка проведения осмотров и технического обследования зданий и сооружений, методов оценки технического состояния зданий и сооружений, методы повышения эксплуатационных качеств строительных конструкций и инженерного оборудования, современных методов ремонта и модернизации жилых зданий, способов содержания придомовой территории жилых зданий;

- формирование умений по организации работы эксплуатирующей организации, применять в практической деятельности современные методы обследования и оценки технического состояния зданий и сооружений при эксплуатации, по оценке целесообразности модернизации жилых зданий, поддержания в нормальном состоянии придомовой территории жилых зданий;

- формирование навыков по управлению коллективом организации по обслуживанию зданий и сооружений, по применению средств визуальной и инструментальной оценки и контроля технического состояния конструкций зданий и сооружений, по проектированию ремонта и реконструкции зданий и сооружений, по проектированию модернизации придомовой территории жилых зданий.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений» изучается в 1 семестре, относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана.

Данная дисциплина предшествует таким предметам, как «Пространственные конструкции из металла и дерева», «Испытание, мониторинг и диагностика строительных конструкций» и объединяет в себе теоретические знания и практические навыки эксплуатации и реконструкции зданий и сооружений.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у студентов следующих компетенций: 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); способность 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); способность вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием (ПК-11); владение методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений (ПК-12).

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать: базовые приёмы проектирования и мониторинга зданий и сооружений; методы организации, совершенствовании и освоении новых технологических процессов; состав участников и особенности наладки, испытания и ввода продукции в эксплуатацию; методы организации безопасного ведения работ.

уметь: выполнять расчётное обоснование конструктивных элементов зданий и сооружений; вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов; подбирать состав мероприятий и исполнителей по наладке и испытанию продукции выпускаемой предприятием; организовать безопасное ведение работ

владеть: методами расчётного обоснования с использованием специализированных программными комплексами и систем автоматизированного проектирования; методами организации, совершенствовании и освоении новых технологических процессов; методами испытания и ввода в эксплуатацию объектов и продукции выпускаемой предприятием; методами организации безопасного ведения работ

4. Содержание дисциплины

Раздел №1 «Техническая эксплуатация и ремонт жилых и общественных зданий».

Законодательное и нормативное обеспечение технической эксплуатации жилищного фонда. Содержание квартир жилых домов. Техническое обслуживание подвалов, чердаков и лестничных клеток.

Раздел №2 «Техническая эксплуатация инженерного оборудования здания».

Техническое обслуживание и ремонт инженерного оборудования здания. Составление программы проведения инструментального обследования строительных конструкций.

Раздел №3 «Технология и организация ремонта и реконструкции зданий».

Система ремонтов и стратегия их планирования. Ремонт несущих конструкций, крыш и кровель. Утепление ограждающих конструкций. Модернизация планировочных элементов жилых зданий. Реконструкция конструктивных элементов зданий.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 часов).

6. Формы контроля: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Механическая безопасность объектов капитального строительства»

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Механическая безопасность объектов капитального строительства» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области обеспечения механической безопасности при расчёте и проектировании конструкций, зданий и сооружений в условиях воздействий, не предусмотренных проектом.

1.2 Задачи дисциплины:

- изучение предпосылок для улучшения структуры строительных норм в области механической безопасности зданий и сооружений;
- освоение теории расчёта конструктивной безопасности зданий и сооружений.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Механическая безопасность объектов капитального строительства» изучается в 1 семестре, относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана.

Данная дисциплина логически связана с предметами «Планирование и организация эксперимента», «Спецкурс по металлическим конструкциям», «Предварительно напряженные железобетонные конструкции», «Методы расчёта и проектирования составных конструкций», «Технический надзор» и необходима для формирования понимания реальной работы конструкций и сооружений, а также отдельных их элементов и систем.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у студентов следующих компетенций: обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчётного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-3); 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); 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).

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать: базовые приёмы проектирования и мониторинга зданий и сооружений; методы контроля за соблюдением технологической дисциплины, обслуживания технологического оборудования и машин; состав участников и особенности наладки, испытания и ввода продукции в эксплуатацию; методы организации безопасного ведения работ;

уметь: уметь выполнять расчётное обоснование конструктивных элементов зданий и сооружений; обеспечивать контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживания технологического оборудования и машин; подбирать состав мероприятий и исполнителей по наладке и испытанию продукции выпускаемой предприятием; организовать безопасное ведение работ;

владеть: методами расчётного обоснования с использованием специализированных программными комплексами и систем автоматизированного проектирования; методами обеспечения контроля за соблюдением технологической дисциплины; методами испытания и

ввода в эксплуатацию объектов и продукции выпускаемой предприятием; методами организации безопасного ведения работ.

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие сведения о механической безопасности.

Механическая безопасность зданий и сооружений. Основные понятия. Требования механической безопасности

Раздел 2. Аварийные расчётные ситуации.

Основные расчётные положения проектирования строительных конструкций с учётом обеспечения механической безопасности. Основы долговечности строительных конструкций. Техническое регулирование безопасности и качества в строительстве.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 часов).

6. Формы контроля: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Строительный контроль и управление качеством в строительстве»

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Строительный контроль и управление качеством в строительстве» является получение студентами навыков направленных на реализацию законодательных и строительных норм, установленных российским законодательством в области безопасности зданий и сооружений, определение состояния конструкций зданий сооружений и выявление причин возникновения дефектов.

1.2 Задачи дисциплины:

- умение проводить проверку соответствия строительных конструкций проектной документации и требованиям нормативных документов.
- выявление дефектов и повреждений элементов и узлов конструкций с составлением ведомостей дефектов и повреждений.
- определение пространственного положения строительных конструкций, их фактических сечений и состояния соединений.
- определение физических свойств материалов конструкций; поверочный расчет конструкций с учетом выявленных при обследовании отклонений, дефектов и повреждений, фактических (или прогнозируемых) нагрузок и свойств материалов этих конструкций.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплин «Строительный контроль и управление качеством в строительстве» относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана.

Программа курса предполагает знание студентами дисциплин: «Испытание, мониторинг и диагностика строительных конструкций»; «Технический надзор», «Управление строительной организацией».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у студентов следующих компетенций: способность 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); владение методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений (ПК-12).

В результате изучения дисциплины студенты магистратуры должны:

знать: методы организации, совершенствовании и освоении новых технологических процессов; методы организации безопасного ведения работ⁴

уметь: вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов; организовать безопасное ведение работ;

владеть: методами организации, совершенствовании и освоении новых технологических процессов; методами организации безопасного ведения работ.

4. Содержание дисциплины

Государственный строительный надзор за строительством и надзор за эксплуатацией объектов капитального строительства. Понятие экспертной оценки состояния конструкций. Сертификаты, технический паспорт, удостоверяющие качество конструкций и материалов. Установленные нормативные сроки эксплуатации и периодичность проведения экспертизы их технического состояния.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 часов).

6. Формы контроля: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Расчет плоских элементов»

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Расчет плоских элементов» является теоретическое освоение методов исследования напряженного и деформированного состояния в телах, два размера которых представляют собой величины одного и того же порядка; приобретение навыков решения практических задач, представляющих интерес при проектировании сложных строительных конструкций, таких как высокие балки, балки-стенки, пластины.

1.2 Задачи дисциплины:

- изучение основных уравнений теории упругости и изучение методов их решения в напряжениях и перемещениях;
- изучение условий, при которых возникает плоское напряженное состояние в конструкции или плоское деформированное состояние;
- изучение основных уравнений плоской задачи теории упругости в декартовой системе и полярной системе координат и методы их решения;
- изучение гипотез технической теории изгиба пластин;
- изучение методов решения задач изгиба пластин;
- изучение основных зависимостей теории пластичности, теории малых упругопластических деформаций;
- приобретение навыков решения конкретной задачи в зависимости от расчетной схемы конструкции и цели расчета, проведение анализа полученных результатов и проверки правильности расчета;
- приобретение навыков использования вычислительных программ при проведении конкретных расчетов (MicrosoftOfficeExcel, MathCAD).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Расчет плоских элементов» изучается во 2 семестре, относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана.

Данная дисциплина логически связана с предметами «Динамика и устойчивость сооружений», «Методы расчета и проектирования составных конструкций» и описывает методику применения общих теоретических знаний для практических решений при проектировании сложных строительных конструкций, таких как высокие балки, балки-стенки, пластины.

Дисциплина «Расчет плоских элементов» необходима для формирования фундаментальных знаний в области теории упругости и изучение методов их решения в напряжениях и перемещениях.

Изучению данной учебной дисциплины предшествует изучение студентом дисциплин «Методы расчета и проектирования составных конструкций».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у студентов следующих компетенций: обладать знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчётного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-3); способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-4).

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать: методы проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов; основные требования нормативной литературы к составу проектной и рабочей документации;

уметь: проводить мониторинг зданий и сооружений, расчетное обоснование принимаемых проектных решений; разрабатывать эскизные проекты;

владеть: навыками проектирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программных комплексов и систем автоматизированного проектирования; навыками разработки эскизных проектов.

4. Содержание дисциплины

Предмет и задачи курса. Основные уравнения теории упругости. Методы решения задач теории упругости. Плоская задача теории упругости. Решение плоской задачи в напряжениях. Расчет пластин. Основные допущения. Методы решения задачи об изгибе пластин. Плоская задача теории упругости в полярных координатах. Изгиб круглых пластин.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з. е. (108 часов).

6. Формы контроля: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Технология и организация проектирования зданий и сооружений»

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технология и организация проектирования зданий и сооружений» является формирование практико-ориентированных компетенций обучающегося деятельности, связанной с созданием документации, обеспечивающей высокий технико-экономический уровень проектируемых объектов, качество проектно-сметной документации, повышение производительности труда сокращение капитальных и эксплуатационных затрат, управление проектами строительства.

1.2 Задачи дисциплины:

- изучить правила выполнения и оформления технической документации, правила и стандарты системы контроля (менеджмента) качества проектной организации;
- изучить нормативную базу в области принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
- изучить требования к выполнению проектных работ на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах;
- изучить требования к составу проектной, рабочей документации, порядок сдачи проектной, рабочей документации техническому заказчику;
- изучить нормы времени на разработку проектной, рабочей документации;
- овладеть навыками формулирования задания на проектирование объекта капитального строительства, составлять график выполнения проектных работ и оформление договора на выполнение проектных работ для объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт);
- овладеть навыками организации контроля хода организации выполнения проектных работ, соблюдение графика прохождения документации, взаимного согласования проектных решений инженерно-техническими работниками различных подразделений;
- овладеть навыками подготовки отчета по собранным и проанализированным материалам для объекта (площадки) проектирования.
- овладеть навыками сбора и проверки проектной, рабочей документации от проектировщиков различных специальностей;
- овладеть навыками согласования проектной, рабочей документации, защита проектных решений в согласующих и экспертных инстанциях;
- сформировать практические навыки анализа предложений и заданий проектировщиков различных специальностей для оптимального решения по объекту капитального строительства;
- сформировать навыки контроля графика проектной и рабочей документации.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология и организация проектирования зданий и сооружений» изучается во 2 семестре, относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана.

Данная дисциплина логически связана с предметами «Энергоэффективные и экологически безопасные здания», «Предварительно напряженные железобетонные конструкции», «Спецкурс по металлическим конструкциям», «Пространственные конструкции из металла и дерева», «Специальные вопросы проектирования оснований и фундаментов», «Проектирование мостов», «Методы расчета и проектирования составных конструкций», «Сборные железобетонные конструкции» и описывает методику применения общих теоретических знаний для практических решений при организации контроля хода

выполнения проектных работ, соблюдение графика прохождения документации, взаимного согласования проектных решений инженерно-техническими работниками различных подразделений.

Дисциплина «Технология и организация проектирования зданий и сооружений» необходима для формирования фундаментальных знаний в области деятельности, связанной с созданием документации, обеспечивающей высокий технико-экономический уровень проектируемых объектов, качество проектно-сметной документации, повышение производительности труда сокращение капитальных и эксплуатационных затрат.

Изучению данной учебной дисциплины предшествует изучение студентом дисциплин «Предварительно напряженные железобетонные конструкции», «Спецкурс по металлическим конструкциям», «Методы расчета и проектирования составных конструкций».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у студентов следующих компетенций: способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчётного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование (ПК-1); Владение методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции (ПК-2).

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать: назначение и состав инженерных изысканий, мониторинга и патентных исследований; назначение оценки инновационного потенциала; механизмы коммерциализации проектов;

уметь: вести подготовку к проведению инженерные изыскания; рассчитывать риски коммерциализации проекта;

владеть: методами проведения инженерных изысканий; методами оценки инновационного потенциала.

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Организация подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ.

Основные положения по проектированию объектов капитального строительства. Правила и стандарты системы контроля (менеджмента) качества проектной организации. Стандартизация в строительстве. Обобщение данных и составление задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт). Составление графика выполнения проектных работ на выполнение проектных работ для объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт).

Раздел 2. Организация взаимодействия между работниками, осуществляющими разработку документации, необходимой для выполнения согласований и экспертиз, строительно-монтажных работ и авторского надзора.

Оформление договора на выполнение проектных работ для объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт). Экспертиза проектной документации.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з. е. (108 часов).

6. Формы контроля: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Проектирование мостов»

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Проектирование мостов» является формирование у студентов знаний по вопросам проектирования, строительства и эксплуатации мостовых сооружений на автомобильных и городских дорогах и улицах.

1.2 Задачи дисциплины:

- изучить назначение и характер использования искусственных сооружений на автомобильных дорогах, их конструкции и основы проектирования;
- изучить требования технических условий и нормативных документов по проектированию мостов;
- ознакомиться с основными направлениями научно-технического прогресса в проектировании мостов, а также с перспективными методами анализа пространственной работы сооружений при эксплуатационных нагрузках с применением систем автоматизированного проектирования (САПР).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектирование мостов» изучается во 2 семестре, относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана.

Данная дисциплина логически связана с предметами «Предварительно напряженные железобетонные конструкции», «Сборные железобетонные конструкции», «Специальные вопросы проектирования оснований и фундаментов» и описывает методику применения общих теоретических знаний для практических решений при проектировании, строительства и эксплуатации мостовых сооружений.

Дисциплина «Проектирование мостов» необходима для формирования фундаментальных знаний о назначении и характере использования искусственных сооружений на автомобильных дорогах, их конструкции и основы проектирования.

Изучению данной учебной дисциплины предшествует изучение студентом дисциплин «Предварительно напряженные железобетонные конструкции».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у студентов следующих компетенций: владение методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции (ПК-2); обладание знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчётного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-3); способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-4).

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать: назначение оценки инновационного потенциала; механизмы коммерциализации проектов; требования нормативной литературы к составу и содержанию эскизных проектов, проектной и рабочей документации; базовые приёмы проектирования и мониторинга зданий и сооружений;

уметь: рассчитывать риски коммерциализации проекта; выполнять расчётное обоснование конструктивных элементов зданий и сооружений; выполнять расчётное обоснование конструктивных элементов зданий и сооружений; вести разработку технических и рабочих проектов сложных объектов;

владеть: методами расчётного обоснования с использованием специализированных программными комплексами и систем автоматизированного проектирования; методами оценки инновационного потенциала; методами расчётного обоснования с использованием специализированных программными комплексами и систем автоматизированного проектирования; навыками разработки эскизных проектов, проектной и рабочей документации, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

4. Содержание дисциплины

Основные понятия о мостовых сооружениях и трубах на автомобильных и городских дорогах. Основы проектирования мостовых сооружений. Армирование железобетонных балок ненапрягаемой арматурой. Предварительно напряженный железобетон в конструкциях мостов. Детали конструкции балочных пролетных строений.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з. е. (108 часов).

6. Формы контроля: экзамен.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Адаптация к профессиональной деятельности (специализированная
адаптационная дисциплина)»**

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Адаптация к профессиональной деятельности (специализированная адаптационная дисциплина)» является повышение у студентов профессиональной компетентности в области актуальных проблем профессионального и личностного развития специалиста, формирование готовности лиц с ограниченными возможностями здоровья к взаимодействию с трудовым коллективом и содействие их социальной адаптации и интеграции в социум, а также реализация условий для удовлетворения особых образовательных потребностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и оптимизации освоения основной профессиональной образовательной программы в области изыскательской и проектно-расчетной деятельности.

1.2 Задачи дисциплины:

- рассмотрение основных понятий, этапов и особенностей трудовой адаптации;
- разъяснение гарантий трудовой занятости лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- обучение навыкам взаимодействия с трудовым коллективом в период первичной адаптации;
- формирование психологической готовности будущего специалиста к профессиональной деятельности.
- формирование толерантных отношений;
- формирование способности понимать высокую социальную значимость профессии, ответственно и качественно выполнять профессиональные задачи, соблюдая принципы профессиональной этики;
- формирование навыков изыскательской и проектно-расчетной деятельности лиц с ОВЗ в области строительства.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Адаптация к профессиональной деятельности (специализированная адаптационная дисциплина)» изучается во 2 семестре, является специализированной адаптационной дисциплиной и относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана.

Рабочая программа разработана в соответствии с особыми образовательными потребностями инвалидов и лиц с ОВЗ с учетом особенностей их психофизического развития и индивидуальных возможностей.

Данная дисциплина логически связана с предметами: «Организация и безопасность труда в строительной отрасли», «Управление строительной организацией» и направлена на усвоение целостной системы общих теоретических знаний о воспитании, образовании и развитии личности человека, готовности к саморазвитию и самосовершенствованию в профессиональной среде при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у студентов следующих компетенций: готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2); владение методами оценки инно-

вационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции (ПК-2); обладание знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчётного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-3); способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-4)

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать: основные методы и процедуры организации работы коллектива исполнителей; назначение оценки инновационного потенциала; механизмы коммерциализации проектов; требования нормативной литературы к составу и содержанию эскизных проектов, проектной и рабочей документации; базовые приёмы проектирования и мониторинга зданий и сооружений;

уметь: оценивать потенциал коллектива при решении производственных задач; рассчитывать риски коммерциализации проекта; выполнять расчётное обоснование конструктивных элементов зданий и сооружений; выполнять расчётное обоснование конструктивных элементов зданий и сооружений; вести разработку технических и рабочих проектов сложных объектов;

владеть: методами организации эффективной деятельности коллектива исполнителей; методами расчётного обоснования с использованием специализированных программными комплексами и систем автоматизированного проектирования; методами оценки инновационного потенциала; методами расчётного обоснования с использованием специализированных программными комплексами и систем автоматизированного проектирования; навыками разработки эскизных проектов, проектной и рабочей документации, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

4. Содержание дисциплины

Раздел №1 «Теоретические основы адаптации лиц с ОВЗ».

Понятие профессионального здоровья. Гарантии трудовой занятости лиц с ограниченными возможностями здоровья. Адаптация персонала с ОВЗ в трудовом коллективе.

Раздел 2 «Особенности адаптации лиц с ОВЗ к профессиональной деятельности».

Особенности адаптации лиц с ОВЗ к проектной деятельности и выполнению инженерных изысканий для строительства. Особенности адаптации лиц с ОВЗ к деятельности, связанной с выполнением СМР. Особенности адаптации лиц с ОВЗ к деятельности в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 часов).

6. Формы контроля: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Промышленная безопасность»

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Промышленная безопасность» является получение студентами навыков направленных на реализацию законодательных и строительных норм, установленных российским законодательством в области промышленной безопасности зданий и сооружений, определение состояния конструкций зданий и сооружений и выявление причин возникновения дефектов.

1.2 Задачи дисциплины:

- умение проводить проверку соответствия строительных конструкций проектной документации и требованиям нормативных документов.
- выявление дефектов и повреждений элементов и узлов конструкций с составлением ведомостей дефектов и повреждений.
- определение пространственного положения строительных конструкций, их фактических сечений и состояния соединений.
- определение физических свойств материалов конструкций; поверочный расчет конструкций с учетом выявленных при обследовании отклонений, дефектов и повреждений, фактических (или прогнозируемых) нагрузок и свойств материалов этих конструкций.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

В соответствии с образовательной программой курс " Промышленная безопасность " относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана.

Программа курса предполагает знание студентами дисциплин: «Испытание, мониторинг и диагностика стротельных конструкций», «Организация и безопасность труда в строительстве».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у студентов следующих компетенций: 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 автоматизированных проектирования (ПК-3); способность 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); способность вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием (ПК-11), владение методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений (ПК-12).

В результате изучения дисциплины студенты магистратуры должны:

знать: методы проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов; методы контроля за соблюдением технологической дисциплины, обслуживания технологического оборудования и машин; методы организации испытаний объектов, новой и модернизированной продукции предприятия; методы профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений;

уметь: проводить мониторинг зданий и сооружений, расчетное обоснование принимаемых проектных решений; обеспечивать контроль за соблюдением технологической

дисциплины, обслуживания технологического оборудования и машин; организовывать процесс наладки новой и модернизированной продукции предприятия; осуществлять профилактику производственного травматизма и профессиональных заболеваний, предотвращать экологические нарушения;

владеть: навыками проектирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программных комплексов и систем автоматизированного проектирования; методами обеспечения контроля за соблюдением технологической дисциплины, обслуживания технологического оборудования и машин; опытом подготовки документации для проведения наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием; методами профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений.

4. Содержание дисциплины

Общие положения промышленной безопасности зданий и сооружений. Проектная документация и акт приемки здания (сооружения) в эксплуатацию. Сертификаты, технический паспорт, удостоверяющие качество конструкций и материалов. Понятие экспертной оценки состояния конструкций. Категории состояния элементов зданий и сооружений. Требования к обеспечению безопасности зданий и сооружений при прекращении их эксплуатации и сносе.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 часов).

6. Формы контроля: курсовая работа, зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Динамика и устойчивость сооружений»

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Динамика и устойчивость сооружений» является изучение и глубокое усвоение теоретических основ методов расчета строительных конструкций, работающих в условиях динамического воздействия и в условиях потери устойчивости, а также получение практических навыков по расчету широко распространенных стержневых систем.

1.2 Задачи дисциплины:

- усвоение основных понятий о динамических нагрузках, динамической степени свободы конструкций, видах свободных и вынужденных колебаний систем, резонансе сооружений;
- усвоение основных понятий о потере устойчивости стержневых систем, изучение и усвоение наиболее распространенных методов расчета статически определимых и статически неопределимых стержневых систем на устойчивость;
- изучение наиболее распространенных методов решения задач динамики и устойчивости стержневых систем;
- ознакомление с приближенными методами решения задач динамики и устойчивости стержневых систем с элементами переменной жесткости.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Динамика и устойчивость сооружений» изучается в 3 семестре, относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана.

Данная дисциплина логически связана с предметами «Расчет плоских элементов», «Методы расчета и проектирования составных конструкций» и описывает методику применения общих теоретических знаний для расчета строительных конструкций, работающих в условиях динамического воздействия и в условиях потери устойчивости

Дисциплина «Расчет плоских элементов» необходима для формирования фундаментальных знаний в области решения задач динамики и устойчивости стержневых систем.

Изучению данной учебной дисциплины предшествует изучение студентом дисциплин «Методы расчета и проектирования составных конструкций».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у студентов следующих компетенций: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1); способность осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК-9); 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).

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать: методы научного исследования путём мысленного расчленения объекта (анализ) и путём изучения предмета в его целостности, единстве его частей (синтез); количественные и качественные методы решения профессиональных задач; методы проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов;

уметь: с использованием методов абстрактного мышления, анализа и синтеза оценивать экономическую эффективность реализации этих вариантов; обосновывать применение методов решения сложных профильных задач; проводить мониторинг зданий и сооружений, расчетное обоснование принимаемых проектных решений;

владеть: целостной системой навыков использования абстрактного мышления при решении проблем, возникающих при выполнении исследовательских работ; навыками использования количественных и качественных методов решения сложных задач в предметной области; навыками проектирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программных комплексов и систем автоматизированного проектирования.

4. Содержание дисциплины

«Динамика и устойчивость сооружений».

Основные понятия и определения, касающиеся явления потери устойчивости. Методы исследования устойчивости упругих систем. Устойчивость систем с конечным числом степеней свободы. Статический метод. Устойчивость систем с конечным числом степеней свободы. Энергетический метод. Устойчивость однопролетных гибких стержней постоянной жесткости. Статический метод.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з. е. (108 часов).

6. Формы контроля: курсовая работа, зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Энергоаудит»

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Энергоаудит» является систематизированное освещение фундаментальных знаний о проектировании и строительстве систем жизнеобеспечения. Применение энергосберегающих мероприятий этих видов всегда приводит к уменьшению мощности систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха и уменьшению тепловой мощности теплогенерирующих установок. Системное изложение положений составляющих сущность понятия энергоаудита промышленных и гражданских зданий.

1.2 Задачи дисциплины:

- ознакомление с современными технологиями проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирование воздуха, теплоснабжения;
- сформировать у студента общее представление об энергоаудите промышленных и гражданских зданий;
- сформировать практические навыки по анализу эффективности и ресурсосбережению в системах отопления, вентиляции и кондиционирование воздуха и тепловых сетях;
- овладеть основными приемами расчетов систем отопления и вентиляции при проектировании;
- научить студента умению использовать теоретические положения и методы расчетов в процессах проектирования и эксплуатации инженерных систем зданий и сооружений.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Энергоаудит» относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана, изучается во 1 семестре. Содержание курса базируется на знаниях, умениях и навыках, сформированных в процессе изучения дисциплин программ магистратуры, и подчинено задачам концентрированного представления современных знаний о этапах энергоаудита. Знания, полученные в дисциплине «Энергоаудит», будут востребованы студентами при проектировании и строительстве, а также эксплуатации систем жизнеобеспечения.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у студентов следующих компетенций: 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 вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования(ПК-4).

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать: базовые приёмы проектирования и мониторинга зданий и сооружений; основные требования нормативной литературы к составу проектной и рабочей документации;

уметь: уметь выполнять расчётное обоснование конструктивных элементов зданий и сооружений; разрабатывать эскизные проекты;

владеть: методами расчётного обоснования с использованием специализированных программными комплексами и систем автоматизированного проектирования; навыками разработки эскизных проектов.

4. Содержание дисциплины

Раздел 1 Нормативно-правовая база организации работ по повышению энергетической эффективности.

Актуальность энергосбережения в РФ на современном этапе. Руководящие указания по аудиту систем менеджмента. Основы и выбор методов аудита. Проведение энергоаудита. Выполнение анализа документов при подготовке к энергоаудиту. Тепловлажностный и воздушный режимы зданий. Методы и средства их обеспечения. Регулирование подачи тепла в жилые здания и микрорайоны.

Раздел 2. Промышленные измерения для энергоаудита и оценки энергетической эффективности.

Тепловой баланс помещений зданий различного назначения. Энергосбережение при совместном действии систем отопления и вентиляции в промышленных зданиях. Теплопоступления в помещения от бытовых и производственных источников, от солнечной радиации. Промышленные измерения для энергоаудита и оценки энергетической эффективности.

Раздел 3. Типовые энергосберегающие мероприятия.

Типовые мероприятия по энергосбережению. Основы энергетических обследований. Порядок проведения энергетических обследований. Задачи организации и проведение энергоаудита. Приборы для проведения энергоаудита. Энергетический паспорт здания. Порядок проведения энергетических обследований. Задачи организации и проведение энергоаудита. Приборы для проведения энергоаудита. Типовые мероприятия по энергосбережению. Приборы для проведения энергоаудита.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 часов).

6. Формы контроля: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Методы расчета и проектирования составных конструкций»

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Методы расчета и проектирования составных конструкций» является теоретическое освоение методов расчета напряженного и деформированного состояния в составных телах; приобретение навыков решения практических задач, представляющих интерес при проектировании сложных строительных конструкций, составных балок, многослойных панелей.

1.2 Задачи дисциплины:

- изучение особенности расчета составных конструкций;
- изучение основных требований к проектированию элементов составного сечения.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методы расчета и проектирования составных конструкций» изучается в первом семестре и относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана.

Дисциплина «Методы расчета и проектирования составных конструкций» необходима для получения навыков решения практических задач при проектировании сложных строительных конструкций, составных балок, многослойных панелей.

Данная дисциплина логически связана с дисциплин «Математическое моделирование», «Энергоэффективные и экологически безопасные здания», «Информационные технологии в строительстве», «Планирование и организация эксперимента», «Испытание, мониторинг и диагностика строительных конструкций».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у студентов следующих компетенций: 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 вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК - 4).

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать: методы проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов; основные требования нормативной литературы к составу и содержанию эскизных проектов, проектной и рабочей документации;

уметь: проводить мониторинг зданий и сооружений, расчетное обоснование принимаемых проектных решений; вести разработку технических и рабочих проектов сложных объектов;

владеть: навыками проектирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программных комплексов и систем автоматизированного проектирования; навыками разработки эскизных проектов, проектной и рабочей документации.

4. Содержание дисциплины

Составные стержни, пластины и оболочки как класс строительных конструкций. Составные стержни с жесткими поперечными связями. Составная балка из двух брусьев. Прогибы составного стержня. Составные стержни переменного сечения. Приведенный модуль сдвига. Жесткость поперечных связей. Экспериментальные исследования составных конструкций.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з. е. (108 часа).

6. Формы контроля: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Судебная строительно-техническая экспертиза»

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель изучения дисциплины

Целью дисциплины "Судебная строительно-техническая экспертиза" является освоение студентами основ судебной строительно-технической экспертизы, понимание и осознание значения данного вида экспертизы в структуре специальных технических экспертиз, овладение первичными навыками ее выполнения, усвоение порядка ее проведения.

1.2 Задачи дисциплины:

- формирование у студентов системы знаний о строительно-технической экспертизе;
- изучение студентами терминологии, теории и практики выполнения строительно-технической экспертизы;
- изучение порядка выполнения строительно-технической экспертизы;
- применение знаний, полученных в рамках изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана. Дисциплина «Судебная строительно-техническая экспертиза» изучается во втором семестре, логически связана практически со всеми профессиональными дисциплинами, изученными студентами в рамках освоения образовательной программы по направлению 08.03.01 «Строительство», а также с дисциплинами «Технология и организация проектирования зданий и сооружений», «Строительный контроль и управление качеством в строительстве», «Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений»

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у студентов следующих компетенций: способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4); владение способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-8).

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать: термины и понятия строительно-технической экспертизы; систему правовой защиты объектов интеллектуальной собственности, методы защиты прав на объекты интеллектуальной собственности при проведении строительно-технической экспертизы;

уметь: применять теоретические постулаты строительно-технической экспертизы на практике; использовать нормативные регламенты для формирования заявки на выдачу патентов на изобретение и полезные модели, а также предложения по коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности по результатам строительно-технической экспертизы;

владеть: основными методами расчёта, анализа и оценки в рамках строительно-технической экспертизы; опытом подготовки предложений по коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности по результатам строительно-технической экспертизы.

4. Содержание дисциплины

Раздел №1 «Теоретические и правовые основы судебной строительно-технической экспертизы».

Общие положения проведения судебной строительно-технической экспертизы. Методология судебной строительно-технической экспертизы. Эксперт и специалист (инженер-строитель) в современном судопроизводстве. Процессуальный порядок и организационные вопросы назначения и производства ССТЭ.

Раздел №2 «Направления (виды) судебной строительно-технической экспертизы». Исследования, направленные на установление видов и объемов работ при возведении, реконструкции (ремонте) и эксплуатации строительных объектов. Исследования, направленные на установление качества работ при возведении, реконструкции (ремонте) и эксплуатации строительных объектов. Судебная строительно-техническая патентная экспертиза.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 часов).

6. Формы контроля: курсовая работа, зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Сборные железобетонные конструкции»

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Сборные железобетонные конструкции» является формирование компетенций обучающегося в области проектирования и расчета сборных железобетонных конструкций по двух группам предельных состояний, практикой проектирования сборных железобетонных конструкций, обоснованным выбором методов расчета и использование необходимых технических средств.

1.2 Задачи дисциплины:

- изучить принципы конструирования и армирования сборных железобетонных конструкций;
- изучить основные конструктивные требования при проектировании сборных железобетонных конструкций;
- овладеть основными методами расчета сборных железобетонных конструкций по предельным состояниям.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Сборные железобетонные конструкции» изучается во 2 семестре, относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана.

Данная дисциплина логически связана с предметами «Предварительно напряженные железобетонные конструкции», «Методы расчета и проектирования составных конструкций» и описывает методику применения общих теоретических знаний для практических решений при проектировании и расчета сборных железобетонных конструкций по двух группам предельных состояний.

Дисциплина «Сборные железобетонные конструкции» необходима для формирования фундаментальных знаний о методах расчета сборных железобетонных конструкций по предельным состояниям.

Изучению данной учебной дисциплины предшествует изучение студентом дисциплины «Предварительно напряженные железобетонные конструкции».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у студентов следующих компетенций: обладать знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчётного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-3); способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-4); владение способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-8).

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать: базовые приёмы проектирования и мониторинга зданий и сооружений из сборных железобетонных конструкций; основные требования нормативной литературы к составу проектной и рабочей документации проектирования сборных железобетонных конструкций; нормативную документацию в области защиты авторских прав при проектировании сборных железобетонных конструкций;

уметь: выполнять расчётное обоснование конструктивных элементов зданий и сооружений из сборных железобетонных конструкций; разрабатывать эскизные проекты;

управлять результатами научно-исследовательской деятельности при проектировании сборных железобетонных конструкций;

владеть: методами расчётного обоснования с использованием специализированных программными комплексами и систем автоматизированного проектирования сборных железобетонных конструкций; навыками разработки эскизных проектов; способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности.

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. «Сборные железобетонные фундаменты, конструкции инженерных сооружений». Проектирование сборного фундамента. Расчет угловой подпорной стены с нагрузкой от подвижного транспорта.

Раздел 2. «Элементы сборных железобетонных каркасов зданий». Проектирование сборной внецентренно-сжатой железобетонной колонны, сборные элементы лестницы. Проектирование междуэтажных железобетонных плит перекрытия. Ферма покрытия здания. Плиты покрытия.

Раздел 3. «Сборные железобетонные пространственные конструкции». Цилиндрические оболочки и призматические складки. Пологие железобетонные оболочки положительной и отрицательной гауссовой кривизны. Панели-оболочки и панели складки на пролет.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з. е. (108 часов).

6. Формы контроля: курсовая работа, зачёт.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Научный дискурс в иноязычном поликультурном пространстве»

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель изучения дисциплины

Целью изучения учебной дисциплины «Научный дискурс в иноязычном поликультурном пространстве» является совершенствование профессионально ориентированной языковой компетенции путём развития умений использовать иностранный язык для практической работы, повышения своего профессионального уровня, достижения карьерных целей, осуществления эффективной профессиональной межличностной коммуникации.

1.2 Задачи дисциплины

Задачами дисциплины «Научный дискурс в иноязычном поликультурном пространстве» являются:

- создание условий для восстановления приобретённых ранее языковых навыков на фоне общекоммуникативной направленности обучения и междисциплинарного подхода;
- выработка академических навыков и умений, обеспечивающих успешность и эффективность обучения;
- развитие специфических стратегий активного чтения академических текстов;
- ознакомление с законами и технологиями структурирования академического текста;
- развитие аналитических и синтетических навыков работы с лексикой и грамматикой текста;
- обучение приёмам поиска и интерпретации информации различного рода;
- обучение конспектированию и структурированию материала;
- приобретение знаний в области оформления и написания научных статей на английском языке;
- овладение навыками составления аннотации.
- повышение уровня учебной и исследовательской автономии, творческой активности и личной ответственности за результативность обучения посредством выполнения различных заданий с использованием информационных технологий, а также творческих групповых и индивидуальных проектов;
- расширение кругозора и повышение общей культуры обучающихся.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Научный дискурс в иноязычном поликультурном пространстве» изучается во 2 семестре и относится к факультативным дисциплинам вариативной части учебного плана.

Данная дисциплина логически связана со следующими дисциплинами: «Иностранный язык в профессиональной сфере», «Информационные технологии в строительстве».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у студентов следующих компетенций: способность к абстрактному мышлению анализу и синтезу (ОК-1); готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1).

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать: методы абстрактного мышления при установлении истины; правила чтения и словообразования, технику перевода изученных грамматических форм иностранного языка в объеме, необходимом для профессионального общения, техники и приемы общения, ведения беседы, убеждения;

уметь: с использованием методов абстрактного мышления, анализа и синтеза анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач; пользоваться иностранным языком для изучения зарубежного опыта в профилирующей и смежных областях науки и техники, а также для делового профессионального общения;

владеть: навыками отстаивания своей точки зрения; иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников; навыками устного профессионального общения.

4. Содержание дисциплины

В процессе освоения содержания дисциплины «Научный дискурс в иноязычном поликультурном пространстве» происходит формирование академического словаря, обучение стратегиям эффективного чтения научно-технической литературы по специальности, обучение способам эффективного запоминания слов, развитие навыков аудирования, обучение основам академического письма, обучение подготовке презентации, развитие навыков устной речи.

5. Общая трудоёмкость дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 часов).

6. Формы контроля: зачёт.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Геотехнический инжиниринг»

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель изучения дисциплины

Целью дисциплины «Геотехнический инжиниринг» является формирование у студентов навыков по оценке инженерно-геологических условий строительной площадки, либо района строительства промышленного и гражданского сооружения, а также прогнозирования негативных процессов, которые могут возникнуть во время строительства либо эксплуатации зданий и сооружений.

1.2 Задачи дисциплины:

- формирование знаний о методах выполнения инженерно-геологических исследований (изысканий) для выбора места наиболее благоприятного в геологическом отношении для строительства зданий и сооружений;
- усвоение студентами знаний об условиях формирования подземных вод, их режиме, химическом составе;
- формирование знаний о природных (геологических) и инженерно-геологических процессах на земной поверхности;
- усвоение студентами знаний о явлениях, связанных с нарушением термодинамического режима внутри Земли;
- выработка у студентов методов использования горных пород для изготовления строительных конструкций.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Геотехнический инжиниринг» относится к факультативным дисциплинам вариативной части учебного плана и изучается во 2 семестре.

Данная дисциплина логически связана с предметами «Планирование и организация эксперимента», «Испытание, мониторинг и диагностика строительных конструкций» и описывает методику применения общих теоретических знаний для практических решений при проектировании, строительстве и эксплуатации безопасной и комфортной городской среды.

Дисциплина «Геотехнический инжиниринг» необходима для формирования фундаментальных знаний о взаимосвязанных процессах, протекающих в основаниях фундаментов зданий и сооружений при освоении подземной геологической среды в условиях города.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у студентов следующих компетенций: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1); способность 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).

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать: методы абстрактного мышления при установлении истины; назначение и состав инженерных изысканий в области оценки качества городской среды в целом и подземного пространства в частности, основные негативные инженерно-геологические процессы, вызванные антропогенной деятельностью, в условиях города и способы их воздействия на здания и сооружения; способы и инженерно-технические решения по предотвращению аварийных ситуаций зданий и сооружений, вызванных негативными инженерно-геологическими процессами в грунтах оснований.

уметь: вести подготовку к проведению различных видов инженерных изысканий, проводимых с целью оценки качества инженерно-геологической среды на площадке строительства;

владеть: методами проведения различных видов инженерных изысканий, проводимых с целью оценки качества инженерно-геологической среды на площадке строительства.

4. Содержание дисциплины

Инженерно-геологические процессы на строительной площадке. Тектонические движения земной коры. Основы грунтоведения. Основы гидрогеологии. Геологические процессы на земной поверхности. Инженерно-геологические работы для строительства зданий и сооружений

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 з.е. (36 часов).

6. Формы контроля: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Экологическая безопасность в строительстве»

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель дисциплины

Целью дисциплины «Экологическая безопасность в строительстве» является формирование у студентов профессиональных компетенций в области определения основных экологических угроз современного мира, возможных путей снижения экологического риска.

1.2 Задачи дисциплины:

- повышение экологической грамотности у обучающихся, ознакомление обучающихся с основными положениями экологических проблем в отрасли строительство и непосредственное влияние человека и его производственной деятельности на окружающую природную среду, а также выработка у обучающихся понимания необходимости защиты окружающей среды от загрязнения

- развитие у обучающихся стремления к саморазвитию, к повышению кругозора по вопросам изучаемой дисциплины;

- воспитание осознания социальной значимости своей профессии и необходимости осуществления профессиональной деятельности на основе моральных и правовых норм.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Экологическая безопасность в строительстве» относится к факультативным дисциплинам вариативной части учебного плана и изучается в 1 семестре.

Данная дисциплина логически связана с предметами «Управление строительной организацией», «Организация и безопасность труда в строительной отрасли» и описывает методику применения общих теоретических знаний для практических решений при проектировании, строительстве и эксплуатации безопасной и комфортной городской среды.

Дисциплина «Экологическая безопасность» необходима для формирования фундаментальных знаний о взаимодействии Человека и Биосферы с позиции концепции биосферной совместимости и преобразовании урбанизированной среды из враждебной человеку в развивающую его.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у студентов следующих компетенций: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3), способностью 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 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 современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований (ОПК-11), способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОПК-12), 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 вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-4), 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), способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7), владением методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений (ПК-12).

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать: основные принципы и формы самоорганизации и самообразования, основные формы самостоятельной работы, традиционные и современные способы получения информации; перечень основных этапов проведения экспериментальных исследований, направленных на разработку новых научно-технических решений; количественные и качественные методы решения профессиональных задач; методику проведения научного эксперимента; принципы оценки результатов исследований; новые термины и определения, необходимые для иллюстрации результатов проведенных исследований; основы построения технически грамотного доклада по результатам выполненной работы; основные приемы проведения инженерных изысканий; основы патентного законодательства; основные приемы оценки инновационного потенциала, механизмы коммерциализации проектов, принципы проведения технико-экономического анализа проектируемых объектов; основные требования нормативной литературы к методикам, планам и программам проведения научных исследований; основные требования к сбору, анализу и систематизации информации по теме исследования; основные методы математического моделирования; методы организации безопасного ведения работ.

уметь: находить необходимую информацию, используя традиционные и современные способы; осваивать новый материал и понимать его связь предшествующими знаниями; проводить оценку значимости полученных экспериментальных данных; составлять план проведения экспериментальных исследований, направленных на разработку новых научно-технических идей; выбирать количественные и качественные методы для решения профессиональных задач; проводить научный эксперимент; оценивать результаты исследований; проводить оценку достаточности результатов экспериментальных данных, представленных в отчете, для формирования целостной картины проведенной научно-исследовательской работы; проводить инженерные изыскания; проводить патентные исследования; готовить задание на проектирование; оценивать инновационный потенциал, оценить риск коммерциализации проекта, проводить технико-экономический анализ проектируемых объектов; вести разработку технических и рабочих проектов сложных объектов; готовить научно-технические отчеты, публикации по теме исследования; разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований, организовывать проведение экспериментов и испытаний; описывать профессиональные проблемы методами математического моделирования; проводить профилактики производственного травматизма.

владеть: традиционными и современными способами получения информации, навыками самостоятельной работы, самоорганизации и систематического изучения дисциплины; методами обработки экспериментальных данных, методами убеждения и

корректировки поведения; способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов; методами проведения научного эксперимента; методами оценки результатов научных исследований; основами формирования целостной картины проведенной научно-исследовательской работы; методами оценки результатов научных исследований; методами проведения инженерных изысканий; методами проведения патентных исследований; методами подготовки задания на проектирование; методами проведения оценки инновационного потенциала, методами оценки риска коммерциализации проекта, методами проведения технико-экономического анализа проектируемых объектов; навыками работы с системами автоматизированного проектирования; навыками анализа и обобщения результатов экспериментов; навыками подготовки обзоров публикаций по теме исследования; методами математического моделирования; методами предотвращения экологических нарушений.

4. Содержание дисциплины

Экология внутренней и внешней среды зданий. Цикл жизни зданий и сооружений, его оценка, Проблемы экологичности строительных материалов, Экологизация строительной площадки, Концепция биосферной совместимости как обоснование современных принципов формирования экологической среды городских поселений.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. (72 часа).

6. Формы контроля: зачет.