

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Автомобильные дороги и аэродромы,
Дисциплина «Иностранный язык»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 9 з. е., 324 часа
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает формирование иноязычных коммуникативных компетенций бакалавра для решения учебно-образовательных и коммуникативных задач в повседневной и профессиональной сферах деятельности, в т. ч. в различных областях бытовой и культурной жизни, а также для дальнейшего самообразования.

Объектами изучения дисциплины являются современный английский, немецкий и французский язык в его общеупотребительной нормативной форме, характерной для образованных носителей языка в различных ситуациях общения.

Основной целью изучения дисциплины «Иностранный язык» является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, и профессиональной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Содержание дисциплины

Модуль 1. Вводно-адаптивный курс (коммуникативные умения в сфере учебного и повседневного общения). Темы: Я и моя семья. Я и мое образование.

Модуль 2. Базовый курс (коммуникативные умения в сфере повседневного и официально-делового общения). Тема: Лингвострановедение. Реалии современного иноязычного социума.

Модуль 3. Базовый курс (коммуникативные умения в сфере повседневного и официально-делового общения). Темы: Современный город. Научно-технический прогресс и его достижения. Выдающиеся деятели разных эпох, стран и культур.

Модуль 4. Основной курс (коммуникативные умения в сфере официально-делового и общепрофессионального общения). Тема: Я и моя будущая профессия. Иностранный язык как средство профессиональной коммуникации.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОК-5:

- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

Знать:

31.1. Основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности изучаемого языка и его отличие от родного языка.

31.2. Основные факты, реалии, имена, достопримечательности, традиции страны изучаемого языка.

31.3. Поведенческие модели и сложившуюся картину мира носителей языка.

Уметь:

У1.1. Порождать адекватные в условиях конкретной ситуации общения устные и письменные тексты.

У1.2. Реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по общению.

У1.3. Выступать в роли медиатора культур.

Владеть:

В1.1. иностранным языком на уровне, обеспечивающем успешное устное и письменное межличностное и межкультурное взаимодействие.

В1.2. Межкультурной коммуникативной компетенцией в разных видах речевой деятельности.

В1.3. Социокультурной компетенцией для успешного взаимопонимания в условиях общения с представителями другой культуры.

Технологии формирования: групповая и индивидуальная контактная работа, проверка понимания прочитанных и прослушанных текстов с помощью различных тестовых заданий и точного перевода; презентация; проектная работа; внеаудиторная самостоятельная работа с Интернет-ресурсами.

Компетенция ОПК-9:

- владением одним из иностранных языков на уровне профессионального общения и письменного перевода

Знать:

З2.1. Важнейшие параметры языка конкретной специальности.

З2.2. Основные различия устной и письменной речи.

З2.3. Особенности собственного стиля учения / овладения предметными знаниями.

Уметь:

У2.1. Выявлять сходство и различия в системах родного и иностранного языка.

У2.2. Адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерение автора при восприятии устных и письменных аутентичных текстов.

У2.3. Проявлять толерантность, эмпатию, открытость и дружелюбие при общении с представителями другой культуры.

Владеть:

В2.1. иностранным языком для общения (устного и письменного) с целью получения профессиональной информации из зарубежных источников

В2.2. Учебными и когнитивными стратегиями для организации своей учебной деятельности и автономного изучения иностранного языка.

В2.3. Разными приемами запоминания и структурирования усваиваемого материала.

Технологии формирования: групповая и индивидуальная контактная работа, внеаудиторная практическая работа, самостоятельная работа (в том числе с использованием новейших средств получения информации), презентация.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) - Автомобильные дороги и аэродромы
Дисциплина «Магистральные автомобильные дороги»

»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает теорию проектирования магистральных автомобильных дорог.

Объектами изучения дисциплины являются методология оценки транспортно-эксплуатационных характеристик магистральных автомобильных дорог.

Основной целью изучения дисциплины «Магистральные автомобильные дороги» является формирование у студентов знаний и навыков, предусмотренных Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования к минимуму содержания и уровню подготовки бакалавра по направлению 08.03.01 Строительство, профиль Автомобильные дороги и аэродромы.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Проектирование плана, продольного и поперечного профиля магистральных автомобильных дорог»

Модуль 2 «Инженерное оборудование и благоустройство автомобильных дорог»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-1:

- знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования магистральных автомобильных дорог, инженерных систем и оборудования дорог.

Знать:

З1.1. Знание норм проектирования плана, продольного и поперечных профилей магистральных автомобильных дорог.

З1.2. Знание нормативной базы в области инженерного оборудования автомобильных дорог.

Уметь:

У1.1. Проектировать план, продольный и поперечные профили магистральных автомобильных дорог.

У1.2. Разрабатывать схемы организации движения на участках автодорог.

Владеть:

В1.1. Методами проектирования плана магистральных автомобильных дорог, нанесения проектной линии и проектирования продольного профиля.

В1.2. Методами оценки безопасности движения на автомагистралях.

Компетенция ПК-3:

- способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию на проектирование, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

Уметь:

У1.2. Проектировать дорожные одежды, элементы водоотвода.

У1.3. Проектировать пересечения магистральных автомобильных дорог.

Владеть:

В1.2. Методами разработки проектной документации магистральных автомобильных дорог.

В1.3. Методами проектирования пересечений магистральных автомобильных дорог.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Автомобильные дороги и аэродромы
Дисциплина «Строительная механика транспортных сооружений»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.ед. 72 часа
Форма промежуточной аттестации – зачет.

Предметная область дисциплины включает изучение методов расчета конструкций и их отдельных элементов, выполненных из различных материалов на прочность, жесткость и устойчивость при различных воздействиях.

Объектами изучения дисциплины являются сооружения и инженерные конструкции промышленного и транспортного назначения.

Основной целью изучения дисциплины «Строительная механика транспортных сооружений» является освоение студентами основных методов расчета и практических приемов расчета реальных конструкций транспортных сооружений.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Основы расчеты сооружений»

Модуль 2 «Методы и компьютерные технологии расчета сооружений»

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Компетенция 1 (ОПК-1):

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

Содержание компетенции:

Знать:

3.1.1. Методы математического анализа и расчета.

3.1.2. Основные физические законы и практики теоретического и экспериментального исследования материалов.

Уметь:

У.1.1. Использовать основные законы естественнонаучных дисциплин.

Владеть:

В.1.1. Основными методами и приемами математических расчетов инженерных конструкций.

Технологии формирования К1: проведение лекционных занятий, проведение практических занятий.

Компетенция 2 (ПКД-2):

- способность овладеть методами конструктивных решений при возведении транспортных сооружений.

Знать:

3.2.1. Особенности технологических и конструктивных решений промышленных зданий и инженерных сооружений.

3.2.2. Принципы конструирования и расчета конструкций транспортных сооружений.

Уметь:

У.2.1. Пользоваться нормативной базой и производить расчеты основных конструктивных элементов.

Владеть:

В.2.1. Методикой выбора из возможных, наиболее экономически эффективного метода расчета и проектирования.

Технологии формирования К2: проведение лекционных и практических занятий.

Компетенция 3 (ПК-4):

- способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.

Знать:

3.3.1. Нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования транспортных сооружений, инженерных сетей.

3.3.2. Основные виды промышленных зданий и транспортных сооружений, предъявляемые к ним требования.

Уметь:

У.3.1. Рассчитывать конструктивные элементы транспортных сооружений.

У.3.2. Осуществлять поиск и сбор нормативно-технической документации для объекта строительства.

Владеть:

В.3.1. Основными методами расчета транспортных сооружений.

Технологии формирования К3: проведение лекционных занятий, проведение практических занятий.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Автомобильные дороги и аэродромы
Дисциплина «Геология»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часа
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметной областью дисциплины являются инженерно-геологические условия обустраиваемых территорий.

Объектами изучения дисциплины являются геологические, гидрогеологические, геодинамические факторы территорий.

Основной целью изучения дисциплины «Геология» является получение знаний, позволяющих оценивать инженерно-геологические условия территорий строительства, профессионально воспринимать инженерно-геологическую информацию, содержащуюся в нормативных документах, справочных руководствах, отчетах по инженерно-геологическим изысканиям.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Основы общей геологии и грунтоведения»

Модуль 2 «Основы гидрогеологии»

Модуль 3 «Инженерная геодинамика»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-8:

- умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности.

Знать:

31.1 Основную нормативную документацию для выполнения инженерно-геологических изысканий.

Уметь:

У1.1 Применять базовые нормативные документы, своды правил и стандарты на выполнение изыскательских работ.

Владеть:

В1.1 Технологией организации инженерных изысканий.

Компетенция ПК-4:

- способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.

Знать:

32.1 Важнейшие строительные свойства основных типов горных пород, роль подземных вод, геологических процессов.

Уметь:

У2.1 Распознавать основные типы горных пород, проявления подземных вод, геологических процессов, устанавливать инженерно-геологические условия местности.

Владеть:

В2.1 Методами проведения инженерно-геологических изысканий.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных, лабораторных занятий, учебной геологической практики.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Автомобильные дороги и аэродромы
Дисциплина «Учебная геологическая практика»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов
Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой

Основной целью является формирование у студентов ТвГТУ профессиональных умений и навыков оценки в натуральных условиях инженерно-геологических условий территорий (на примере г. Твери и ее окрестностей) на основе знаний, полученных при изучении курса «Геология».

Задачи учебной геологической практики состоят в изучении состава и стадий инженерно-геологических изысканий, нормативных документов по их организации и проведению, знакомстве с методами и техническими средствами для определения условий залегания и свойств горных пород, оценки гидрогеологических и геодинамических условий территории, проведении рекогносцировочных (маршрутных) наблюдений с выполнением горнопроходческих работ и опробования пород.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Методы инженерно-геологических изысканий»

Модуль 2 «Стадии инженерно-геологических изысканий»

Планируемые результаты проведения практики

Компетенция ОПК-8:

- умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности.

Знать:

31.1 Основную нормативную документацию для выполнения инженерно-геологических изысканий.

Уметь:

У1.1 Применять базовые нормативные документы, своды правил и стандарты на выполнение изыскательских работ.

Владеть:

В1.1 Технологией организации инженерных изысканий.

Компетенция ПК-4:

- способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.

Знать:

32.1 Важнейшие строительные свойства основных типов горных пород, роль подземных вод, геологических процессов.

Уметь:

У2.1 Распознавать основные типы горных пород, проявления подземных вод, геологических процессов, устанавливать инженерно-геологические условия местности.

Владеть:

В2.1 Методами проведения инженерно-геологических изысканий.

Технологии формирования компетенции: практические занятия, маршрутные наблюдения.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) - Автомобильные дороги и аэродромы

Дисциплина "Автоматизация расчетов в транспортном строительстве"

Общие объем и трудоемкость дисциплины - 2 з.ед., 72 часа

Форма промежуточной аттестации - зачет

Предметная область дисциплины включает изучение основных методов автоматизированного расчета и проектирования строительных конструкций с использованием современных вычислительных комплексов.

Объектами изучения дисциплины являются методы работы в вычислительных комплексах.

Основной целью изучения дисциплины «Автоматизация расчетов в транспортном строительстве» является ознакомление обучающихся с основами использования численных методов расчёта строительных конструкций, реализуемых на ПК с элементами оптимального проектирования, оценке полученных результатов с точки зрения прочности, надежности и экономичности.

Содержание дисциплины

- Модуль 1 "Автоматизированные расчеты строительных конструкций. Основные этапы развития. Задачи и ответственность проектировщика"
- Модуль 2 "Назначение современных ВК для расчетов строительных конструкций. Возможности, достоинства и недостатки"
- Модуль 3 "Характеристика библиотеки конечных элементов современных ВК"
- Модуль 4 "Формирование расчетных схем зданий и сооружений. Способы задания исходных данных о рассчитываемой системе. Глубина моделирования"
- Модуль 5 "Анализ результатов расчетов. Специальные возможности программных комплексов по формированию графической документации"
- Модуль 6 "Общие сведения по автоматизации расчёта элементов металлических конструкций"
- Модуль 7 "Программный комплекс SCAD Office"
- Модуль 8 "Расчёт элементов металлических конструкций, используя программный комплекс SCAD"

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ПК-2).

- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования.

Знать:

31.1 Основные понятия информатики, современные средства вычислительной техники и программное обеспечение, необходимое в проектной работе.

31.2 Функциональные основы проектирования, особенности современных конструкций.

Уметь:

У1.1 Пользоваться специальными программными продуктами проектирования Lira, Scad, Midas.

У1.2 Воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов.

Владеть:

В1.1 Навыками создания расчетных моделей строительных конструкций.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных, практических и лабораторных занятий.

Компетенция 2 (ОПК-1):

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

Знать:

32.1 Основные законы геометрических построений, необходимые для выполнения чертежей.

32.2 Основы строительных материалов.

Уметь:

У2.1 Оценивать достижения общей культуры, быть способным оценить, понять, работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями.

У2.2 Правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений.

У2.3 Контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

Владеть:

В2.1 Знаниями современных приемов и методов проектирования сооружений.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных, практических и лабораторных занятий.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) - Автомобильные дороги и аэродромы
Дисциплина «Геоинформационные системы»

Общие объем и трудоемкость дисциплины - 3 з.ед., 108 часов
Форма промежуточной аттестации - зачет

Предметная область дисциплины включает изучение современных геоинформационных технологий, их инструментальной и методологической основы, основных направлениях развития и сферах применения.

Объектами изучения дисциплины являются геоинформационные системы (ГИС) и базы данных для ГИС.

Основной целью изучения дисциплины «Геоинформационные системы» является освоение студентами современных геоинформационных технологий, понимание принципов функционирования географических информационных систем и приобретению навыков решения пространственных аналитических задач.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Геоинформационные системы понятие, функциональные возможности, их общая структура»

Модуль 2 «Модели пространственных данных»

Модуль 3 «Структура и источники геоданных»

Модуль 4 «Классификация ГИС»

Модуль 5 «Пространственный анализ»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-4:

- владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией;

Знать:

31.1 Современные методы и технологии сбора геоданных (спутниковые и аэрометоды, электронная тахеометрия);

31.2 Принципы получения, обработки, хранения и анализа пространственно ориентированных данных геоинформационных систем;

3.1.3 Особенности современного аппаратного и программного обеспечения геоинформационных систем.

Уметь:

У.1.1 Самостоятельно проектировать и создавать простейшие геоинформационные системы, а также использовать их для решения профессиональных задач;

Владеть:

В1.1 Современным программным обеспечением вычислительной техники для работы в геоинформационных системах;

В.1.2 Технологиями моделирования в ГИС, технологиями построения цифровых моделей местности, инструментальными средствами ГИС.

Технологии формирования: проведение лекционных занятий, практических занятий; выполнение лабораторных работ.

Компетенция ОПК-6:

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

Знать:

- 32.1 Существующие ГИС – назначение и область применения;
- 32.2 Организацию пространственно-временных данных ГИС.
- 3.2.3 Форматы и стандарты цифровой пространственной информации;

Уметь:

- У2.1 Работать с геоинформационными системами;
- У2.2 Систематизировать и правильно оценивать входные и выходные потоки информации, уметь их правильно организовывать и представлять в цифровом и электронном виде средствами ГИС.
- У.2.3 Применять ГИС технологии при решении задач проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации автомобильных дорог.

Владеть:

- В2.1 Компьютерными методами представления, анализа и интерпретации цифровых тематических данных.
- В2.2 Навыками работы с компьютером как средством управления информацией при решении профессиональных задач.

Технологии формирования: проведение лекционных занятий, практических занятий; выполнение лабораторных работ.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) - Автомобильные дороги и аэродромы

Дисциплина «Городские дороги и улицы»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает теорию проектирования городских дорог и улиц.

Объектами изучения дисциплины являются методология оценки транспортно-эксплуатационных характеристик городских улиц и дорог.

Основной целью изучения дисциплины «Городские дороги и улицы» является формирование у студентов знаний и навыков, предусмотренных Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования к минимуму содержания и уровню подготовки бакалавра по направлению 08.03.01 Строительство, профиль Автомобильные дороги и аэродромы.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Проектирование плана, продольного и поперечного профиля городских улиц и дорог»

Модуль 2 «Вертикальная планировка и водоотвод с городской территории»

Модуль 3 «Площади и перекрестки. Пересечения городских улиц и дорог»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-1:

- знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования городских дорог и улиц, сооружений, инженерных систем и оборудования дорог.

Знать:

З1.1. Нормативные документы в области проектирования плана, продольного и поперечных профилей городских дорог и улиц.

Уметь:

У1.1. Проектировать план, продольный и поперечные профили городских дорог и улиц.

Владеть:

В1.1. Методами проектирования плана городских дорог и улиц, нанесения проектной линии и проектирования продольного профиля.

Компетенция ПК-3:

-способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию на проектирование, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

Уметь:

У1.2. Выполнять вертикальную планировку улиц и площадок.

У1.3. Проектировать пересечения улиц.

Владеть:

В1.2. Методами подсчета объемов земляных работ при выполнении вертикальной планировки.

В1.3. Методами проектирования пересечений и примыканий городских улиц.

Компетенция ПК-4:

- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных прикладных расчетных и графических программных пакетов.

Знать:

З1.2.. Методы вертикальной планировки и подсчета объемов земляных работ.

З1.3. Типы перекрестков и площадей, пересечения в одном уровне. Саморегулируемые и регулируемые пересечения в одном уровне. Транспортные пересечения в разных уровнях.

Уметь:

У1.2. Выполнять проекты вертикальной планировки городских улиц.

У1.3. Выполнять проекты пересечений городских улиц.

Владеть:

В1.2. Методами разработки проектной документации городских дорог и улиц.

В1.3. Методами проектирования пересечений городских дорог и улиц.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) - Автомобильные дороги и аэродромы
Дисциплина «Дорожные условия и безопасность движения»

Общие объем и трудоемкость дисциплины - 3 з.ед., 108 часов
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает вопросы и методы совершенствования безопасности функционирования транспортных сооружений

Объектами изучения дисциплины являются автомобильные дорог, методология оценки и повышения безопасности дорожного движения, технические средства организации дорожного движения

Основной целью изучения дисциплины «Дорожные условия и безопасность движения» является получение знаний о методах оценки безопасности функционирования транспортных сооружений с целью повышения транспортно-эксплуатационных показателей и обеспечения потребительских свойств.

Содержание дисциплины

Модуль 1. «Проблемы и характеристики безопасности транспортных систем»

Модуль 2. «Дорожно-транспортные происшествия (ДТП)»

Модуль 3. «Методы оценки безопасности функционирования транспортных сооружений»

Модуль 4. «Технические средства организации дорожного движения»

Модуль 5. «Проектирование и применение ограждений безопасности»

Модуль 6. «Оборудование участков ремонта, реконструкции и зимнего содержания»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ПК-6):

- способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надёжность, безопасность и эффективность их работы.

Знать:

31.1. Принципы эксплуатации транспортных сооружений в различные сезоны;

31.2. Нормативные требования к обеспечению безопасности автомобильных дорог и инженерных сооружений;

31.3 Принципы осмотра сооружений и их ремонта;

31.4. Систему организации движения автомобильного транспорта и технические средства организации дорожного движения (ТСОДД);

Уметь:

У1.1. Организовывать техническую эксплуатацию автомобильных дорог и инженерных сооружений;

У1.2. Оценить уровень безопасности дорожного движения, влияние дорожных условий, составить заключение о состоянии элементов дорог, улиц и транспортных сооружений;

У1.3.Анализировать причины возникновения ДТП и мест концентрации ДТП;

Владеть:

В1.1. Методами и средствами обследования дорог, способов устранения (ликвидации) опасных участков, способов обеспечения безопасности движения при эксплуатации, ремонте и реконструкции дорог;

В1.2. Основами современных методов применения ТСОДД для обеспечения безопасности движения.

Технологии формирования: проведение лекционных занятий, выполнение расчетно-графической работы.

Компетенция 2 (ПК-8):

- владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования.

Знать:

32.1. Основные положения и порядок работы автомобильных дорог и работников автомобильного транспорта;

32.2. Основные методы производства различных дорожно-ремонтных работ;

Уметь:

У2.1. Разрабатывать технологические карты производства дорожно-ремонтных работ;

У2.2. Организовать выполнение технологических процессов производства дорожно-строительных работ;

Владеть:

В2.1. Методами формирования структуры и технологической увязки строительно-монтажных работ при ремонте земполотна, дорожной одежды и возведении инженерных сооружений;

Технологии формирования: проведение лекционных занятий, выполнение расчетно-графической работы.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) - Автомобильные дороги и аэродромы
Дисциплина «Изыскания и проектирование дорог»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 12 з.е., 432 часа
Форма промежуточной аттестации – зачет 6 и 7 сем., экзамен 5 и 8 сем.

Предметная область дисциплины включает изучение принципов технико-экономического обоснования размеров всех элементов дороги на основе комплексного учета ее народнохозяйственного значения, природных условий и требований эффективности и безопасности автомобильных перевозок, а также выбора направления дороги на местности и разработки ее проекта.

Объектами изучения дисциплины являются методы производства изысканий и проектирования автомобильных дорог.

Цель: формирование у студентов знаний и навыков, предусмотренных Государственным образовательным стандартом высшего образования к минимуму содержания и уровню подготовки бакалавра Направление 08.03.01 Строительство Профиль автомобильные дороги и аэродромы

Содержание дисциплины

- Модуль 1 «Общие сведения о дорогах»
- Модуль 2 «Проектирование элементов дороги в плане, продольном и поперечном профиле»
- Модуль 3 «Проложение дороги на местности»
- Модуль 4 «Проектирование земляного полотна»
- Модуль 5 «Проектирование дорожных одежд»
- Модуль 6 «Дорожный водоотвод и малые водопропускные сооружения»
- Модуль 7 «Особенности проектирования мостовых переходов»
- Модуль 8 «Пересечения и примыкания автомобильных дорог»
- Модуль 9 «Проектно-изыскательские работы»
- Модуль 10 «Особенности изысканий и проектирования реконструкции дорог»
- Модуль 11 «Особенности проектирования дорог в сложных природных условиях»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-1:

- знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования автомобильных дорог, инженерных систем и оборудования дорог.

Знать:

- 31.1. Назначение элементов автомобильных дорог.
- 31.2. Силы сопротивления движению автомобилей.
- 31.3. Правила трассирования дорог на местности.
- 31.4. Правила отсыпки насыпей из разнородных грунтов.
- 31.5. Типы дорожных одежд.
- 31.6. Расчет стока с малых бассейнов.
- 31.7. Методы определения расчетного расхода в реках.
- 31.9. Виды работ при изысканиях автомобильных дорог..
- 3.1.10. Состав работ при реконструкции автомобильных дорог.
- 3.1.11. Методы обеспечения устойчивости земляного полотна на болотах.

Уметь:

- У1.1. Определить расчетную интенсивность движения.
- У1.2 Составить ведомость прямых и кривых..
- У1.3. Выбрать положение трассы дороги по карте.
- У1.4. Оценить устойчивость насыпи на косогоре.
- У1.5. Проектировать нежесткие дорожные одежды.
- У1.6. Рассчитать отверстие малого моста.
- У1.7. Рассчитать расход воды в реке морфометрическим методом.

- У1.9. Определять радиус существующих кривых в плане.
- У1.10. Оценить безопасность движения на участке реконструируемой автодороги.
- У1.11. Рассчитать осадку насыпей на торфяном основании.

Владеть:

- V1.3. Методами оценки безопасности движения.
- V1.4. Способами оценки устойчивости основания земляного полотна.
- V1.5. Методами расчета прочности нежестких дорожных одежд.
- V1.6. Методом расчета дренажа.
- V1.7. Методами приближенного расчета отверстий мостов.
- V1.8. Методами проектирования пересечений автодорог в одном уровне.
- V1.9. Способами измерения скорости течения в реках.
- V1.10. Методами реконструкции автодорог в плане.
- V1.11. Методами проектирования земляного полотна дорог на болотах.

Компетенция ПК-3:

- способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию на проектирование, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

Знать:

- З2.3. Показатели для сравнения вариантов дорог.
- З2.5. Критерии прочности нежестких дорожных одежд.
- З2.9. Состав проекта автомобильной дороги.

Уметь:

- У2.3. Выполнять предварительное сравнение вариантов трассы дорог.
- У2.5. Определять затраты на строительство и содержание дорожных одежд.
- У2.9. Выполнять измерение скорости течения поплавочным методом.

Владеть:

- V2.3. Методикой технико-экономического сравнения вариантов дорог.
- V2.5. Методикой технико-экономического сравнения вариантов дорожных одежд.
- V2.9. Методами определения расхода воды в реках.

Компетенция ПК-4:

- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных прикладных расчетных и графических программных пакетов.

Знать:

- З3.3. Типы местности по увлажнению.
- З3.4. Способы регулирования водного режима земляного полотна.
- З3.5. Принципы конструирования дорожных одежд.
- З3.6. Способы предотвращения размыва боковых канав.
- З3.7. Способы защиты пойменных насыпей от размывов.
- З3.8. Требования к проектированию пересечений автодорог в одном уровне.
- З3.9. Состав работ при изысканиях мостовых переходов.
- З3.10. Особенности изысканий при реконструкции автодорог.
- З3.11. Способы закрепления оврагов.

Уметь:

- У3.3. Оценить безопасность движения на участке автодороги методом коэффициентов аварийности.
- У3.4. Рассчитать коэффициент устойчивости земляного полотна на косогоре.
- У3.5. Выполнить проверку дорожной одежды на морозоустойчивость
- У3.6. Проектировать боковые канавы.
- У3.7. Выполнить расчет величины местного размыва у опор моста.
- У3.8. Выбрать схему пересечения автодорог в разных уровнях.
- У3.9. Измерить продольный уклон воды в реке.
- У3.10. Рассчитать усиление существующей дорожной одежды.
- У3.11. Оценить устойчивость насыпи на болоте против бокового выдавливания торфа.

Владеть:

- V3.3. Методами обеспечения пространственной плавности трассы дороги.
- V3.4. Методами оценки осадки насыпей на слабых основаниях. V3.5.
- V3.6. Методом расчета понижающего дренажа.
- V3.7. Методами приближенного расчета отверстий мостов через равнинные реки.

- В3.8. Методом оценки безопасности движения на пересечении дорог в одном уровне.
- В3.9. Методом съемки плана местности от магистрального хода.
- В3.10. Методами измерения скоростей движения автомобилей.
- В3.11. Методами защиты дорог от снежных лавин.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) - Автомобильные дороги и аэродромы

Дисциплина «Инженерные сооружения в транспортном строительстве»

Общие объем и трудоемкость дисциплины - 5 з.ед., 180 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение теории проектирования и эксплуатации инженерных сооружений на автомобильных дорогах, их транспортно-эксплуатационных характеристик.

Объектами изучения дисциплины являются инженерные сооружения на автомобильных дорогах, технологические процессы и операции при строительстве этих сооружений.

Основной целью изучения дисциплины «Инженерные сооружения в транспортном строительстве» является изучение номенклатуры искусственных сооружений, их назначения, классификации и свойств, работы в различных эксплуатационных условиях, а также эффективности их использования.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Общие сведения об искусственных сооружениях»

Модуль 2 «Основы проектирования мостовых сооружений»

Модуль 3 «Железобетонные мосты. Каменные и бетонные мосты»

Модуль 4 «Деревянные мосты»

Модуль 5 «Металлические и сталежелезобетонные мосты»

Модуль 6 «Технология и организация строительства мостовых сооружений»

Модуль 7 «Водопропускные трубы»

Модуль 8 «Эксплуатация и усиление мостов»

Модуль 6 «Тоннели и сооружения на горных дорогах»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ПК-1).

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.

Знать:

- 31.1. Основные принципы классификации нормативно-правовых документов;
- 31.2. Основной перечень государственных и отраслевых стандартов в транспортном строительстве;
- 31.3 Основные положения руководящих документов в дорожном строительстве (ГОСТ, СП);

Уметь:

- У1.1. Осуществлять поиск и сбор необходимой информации;
- У1.2. Работать с нормативно-технической документацией;
- У1.3. Понимать положения нормативных документов и применять их в своей профессиональной деятельности;

Владеть:

- В1.1. Основными методами и средствами поиска интересующей информации.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение курсовой работы.

Компетенция 2 (ПК-2):

- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования.

Знать:

- 32.1. Теоретические основы проектирования строительных конструкций;
- 32.2. Принципы и методы проектирования инженерных сооружений в транспортном строительстве;
- 32.3 Принципы обследования и диагностики инженерных сооружений;

Уметь:

У2.1. Выполнять прочностные расчеты строительных конструкций;

У2.2. Пользоваться программно-вычислительными комплексами систем автоматизированного проектирования (САПР);

Владеть:

В2.1. Технологией проектирования инженерных сооружений;

В2.2 САПР-программами, применяемыми при проектировании конструкций транспортных сооружений.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение курсовой работы; выполнение лабораторных работ.

Компетенция 3 (ПКД-2):

- владением методами конструктивных решений при возведении промышленных, гражданских зданий.

Знать:

- З3.1. Конструктивные особенности различных инженерных сооружений транспортного назначения;
- З3.2. Свойства основных материалов применяемых в дорожном строительстве;

Уметь:

У3.1. Конструировать инженерные сооружения на автомобильных дорогах с обоснованием принятых технологических решений;

Владеть:

В3.1. Методами разработки конструктивных решений направленных на обеспечение безопасности и надежности строительных объектов при их сооружении и эксплуатации;

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение курсовой работы.

Компетенция 4 (ПКД-4):

- обладать способностью с использованием новейших строительных технологий разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства автомобильных дорог, их реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации.

Знать:

- З4.1. Основные технологические операции возведения транспортных сооружений;
- З4.2. Инновационные методы производства дорожно-строительных работ и эксплуатации дорожных сооружений;

Уметь:

У4.1. Внедрять инновационные методы в стандартные методы производства строительных работ;

Владеть:

В4.1. Разрабатывать проекты организации строительства и производства работ при возведения транспортных сооружений.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение курсовой работы.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Автомобильные дороги и аэродромы
Дисциплина «Инженерно-геологическое обеспечение дорожно-строительных работ»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметной областью дисциплины являются инженерно-геологические изыскания при проектировании и строительстве автомобильных дорог.

Объектами изучения дисциплины являются нормативная база, техника и технология для выполнения инженерно-геологических изысканий и контроль элементов конструкций автомобильных дорог.

Основной целью изучения дисциплины «Инженерно-геологическое обеспечение дорожно-строительных работ» является получение знаний по основам инженерно-геологических изысканий при проектировании и строительстве автомобильных дорог, контролю состояния элементов конструкций автомобильных дорог.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Методы инженерно-геологических исследований при проектировании и строительстве автомобильных дорог»

Модуль 2 «Стадии инженерно-геологических изысканий»

Модуль 3 «Методы контроля состояния оснований и элементов конструкций автомобильных дорог»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-1:

- знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.

Знать:

З1.1 Основную нормативную документацию для выполнения инженерно-геологических изысканий.

Уметь:

У1.1 Применять базовые нормативные документы, своды правил и стандарты на выполнение изыскательских работ.

Владеть:

В1.1 Технологией организации инженерных изысканий.

Компетенция ПК-2:

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

Знать:

З2.1 Состав, стадии, методы инженерно-геологических исследований при проектировании и строительстве автомобильных дорог.

Уметь:

У2.1 Понимать материалы инженерно-геологических изысканий, составлять геологические разрезы, оценивать инженерно-геологические условия.

Владеть:

В2.1 Методами контроля состояния оснований и элементов конструкций автомобильных дорог.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных, лабораторных и практических занятий.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) - Автомобильные дороги и аэродромы
Дисциплина «Механика грунтов»

Общие объем и трудоемкость дисциплины - 4 з.ед., 144 часа
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение закономерностей (теории) напряженно-деформированного состояния грунтового массива, свойства грунтов.

Объектами изучения дисциплины являются основания зданий, грунты и горные породы.

Основной целью изучения дисциплины «Механика грунтов» является ознакомление студентов с формированием напряженно-деформированного состояния грунтового массива в зависимости от действующих внешних факторов: статических и динамических нагрузок, времени, температуры и пр.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Физическая природа и состав грунтов. Классификация»
Модуль 2 «Физические свойства грунтов»
Модуль 3 «Основные закономерности механики грунтов»
Модуль 4 «Теория распределения напряжений в массивах грунтов»
Модуль 5 «Особенность структурно неустойчивых грунтов»
Модуль 6 «Прочность и устойчивость грунтовых массивов»
Модуль 7 «Деформации грунтов и расчет осадок»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОПК-2).

- способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат.

Знать:

- 31.1. Основные законы и принципиальные положения механики грунтов;
- 31.2. Свойства грунтов и их характеристики;
- 31.3. Основные положения руководящих документов в области инженерных изысканий (ГОСТ, СП);
- 31.4. Основные методы расчета прочности и деформации грунтовых массивов.

Уметь:

- У1.1. Верно оценивать строительные свойства грунтов;
- У1.2. Определять напряжения в массиве грунта и деформации основания под действием внешних нагрузок;
- У1.3. Оценивать устойчивость грунтов в основании сооружений и откосах.

Владеть:

- В1.1. Методами количественного прогнозирования напряженно-деформированного состояния грунтового массива и сооружений.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных и расчетно-графических работ.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Автомобильные дороги и аэродромы
Дисциплина «Обеспечение качества дорожно-строительных работ»

Общие объем и трудоемкость дисциплины - 2 з.е., 72 часа
Форма промежуточной аттестации - зачет

Предметная область дисциплины включает базовый объем теоретических основ и практических знаний и навыков, направленных на обеспечение установленного уровня качества дорожно-строительных работ.

Объектами изучения дисциплины являются основные конструктивные элементы автомобильных дорог - земляное полотно и дорожная одежда.

Основной целью изучения дисциплины является формирование у студентов представления о процессе строительного производства как определенной организационной системе, управление которой включает выполнение общих функций планирования, регулирования и контроля.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Определение состава и уровня контроля»

Модуль 2 «Организация уровня контроля»

Модуль 3 «Статистический контроль качества»

Модуль 4 «Контроль качества земляного полотна»

Модуль 5 «Контроль качества дорожных одежд»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-7:

Знать:

31.1. Основные положения законов РФ «О техническом регулировании» и «Об обеспечении единства измерений», нормативную базу стандартизации.

Уметь:

У1.1. Использовать принципы, лежащие в основе стандартизации и технического регулирования, в ходе профессиональной деятельности.

Владеть:

В1.1. Основными приемами выполнения и обработки измерений, способами определения и выражения погрешностей измерения.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных и практических работ.

Компетенция ПК-1:

Знать:

32.1. Нормативные документы в области проектирования плана, продольного и поперечных профилей магистральных автомобильных дорог, дорожных одежд, земляного полотна, водоотводных и водопропускных сооружений, пересечений и примыканий.

Уметь:

У2.1. Проектировать план, продольный и поперечные профили автомобильных дорог.

Владеть:

В2.1. Методами проектирования плана автомобильных дорог, нанесения проектной линии и проектирования продольного профиля.

- 2 -

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных и практических работ.

Компетенция ПК-3:

Знать:

33.1. Проектную и рабочую техническую документацию, правила оформления проектов и рабочих чертежей, методы сравнения вариантов проектных решений.

Уметь:

У3.1. Производить технико-экономическое обоснование принимаемых проектных решений.

Владеть:

В3.1. Методами разработки проектной документации автомобильных дорог.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных и практических работ.

Компетенция ПК-9:

Знать:

34.1. Знать единую систему конструкторской документации (ЕСКД), включающую в себя комплекс государственных стандартов, устанавливающих единые взаимосвязанные правила и положения о порядке разработки конструкторской документации, применяемой дорожными организациями и предприятиями Российской федерацией;

34.2. Знать единую систему технологической документации (ЕСТД), включающую комплекс государственных стандартов, устанавливающих единые взаимосвязанные правила и положения о порядке разработки и комплектации технологической документации, применяемой при изготовлении изделий.

Уметь:

У4.1. Уметь оформлять конструкторскую документацию в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД, а технологическую - в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСТД.

Владеть:

В4.1. Современными методами и средствами контроля качества технологических процессов с требуемой точностью измерений, обеспечивающих достоверность и надежность контроля.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных и практических работ.

Компетенция ПК-11:

Знать:

35.1. Методы сбора, обработки и интерпретации информационных технологий и систем для решения организационно-управленческих задач;

Уметь:

У5.1. Использовать информационные технологии для решения различных прикладных задач в профессиональной деятельности;

У5.2. По месту работы распознать перспективное начинание или область деятельности и включиться в реализацию проекта под руководством опытного специалиста;

Владеть:

В5.1. Навыками анализа информации о функционировании системы внутреннего документооборота организации, ведения баз данных по различным показателям и формирования информационного обеспечения участников организационных проектов.

Технология формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение лабораторных работ.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Автомобильные дороги и аэродромы
«Организация производственной базы дорожного строительства»

Общие объем и трудоемкость дисциплины - 2 з.е., 72 часа
Форма промежуточной аттестации - зачет

Предметная область дисциплины включает базовый объем теоретических основ и практических знаний и навыков, позволяющих эффективно решать производственно-технологические вопросы материально-технического обеспечения дорожного строительства.

Объектами изучения дисциплины являются производственные предприятия, предназначенные для изготовления различных дорожно-строительных материалов, полуфабрикатов, деталей и конструкций в количестве, обеспечивающем бесперебойное строительство автомобильных дорог с заданным темпом и высоким качеством работ.

Основной целью изучения дисциплины «Организация производственной базы дорожного строительства» является формирование у студентов знаний и навыков по удовлетворению потребности строительства в эффективных и качественных дорожно-строительных материалах, изготавливаемых на высокомеханизированных и автоматизированных производственных предприятиях и позволяющих сократить сроки строительства и снизить стоимость работ .

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Введение»
Модуль 2 «Карьеры природных каменных материалов»
Модуль 3 «Камнедробильные заводы»
Модуль 4 «Битумные базы»
Модуль 5 «Эмульсионные базы»
Модуль 6 «Асфальтобетонные заводы»
Модуль 7 «Цементобетонные заводы»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-5:

Знать:

- 31.1. Теоретические основы обеспечения безопасности жизнедеятельности в системе "человек - среда обитания";
- 31.2. Основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них;
- 31.3. Специфику и механизм токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия факторов;
- 31.4. Научные и организационные основы безопасности производственных процессов и устойчивости производств в чрезвычайных ситуациях;
- 31.5. Действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности;
- 31.6. Систему управления безопасностью в техносфере.

Уметь:

- У1.1. Идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;
- У1.2. Пользоваться основными средствами контроля качества среды обитания;
- У1.3. Применять методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания.

Владеть:

- В1.1. Законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов;
- В1.2. Способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях;
- В1.3. Понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности;
- В1.4. Методами обеспечения безопасности среды обитания;
- В1.5. Навыками измерения уровней опасностей на производстве и в окружающей среде, используя современную измерительную технику;
- В1.6. Методами оценки экологической ситуации.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных и практических работ.

Компетенция ПК-8:

Знать:

32.1. Основные положения и порядок работы автомобильных дорог и работников автомобильного транспорта;

32.2. Основные методы производства различных дорожно-ремонтных работ;

Уметь:

У2.1. Разрабатывать технологические карты производства дорожно-ремонтных работ;

У2.2. Организовать выполнение технологических процессов производства дорожно-строительных работ;

Владеть:

В2.1. Методами формирования структуры и технологической увязки строительно-монтажных работ при ремонте земполотна, дорожной одежды и возведении инженерных сооружений;

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение лабораторных работ.

Компетенция ПК-9:

Знать:

33.1. Знать основные положения и задачи строительного производства;

33.2. Виды и особенности основных строительных процессов на предприятиях строительной индустрии;

33.3. Инженерные системы зданий и сооружений и их оборудования;

33.4. Технологические процессы изготовления дорожно-строительных материалов, полуфабрикатов, деталей и изделий;

33.5. Методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации;

33.6. Специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда, выполнения работ в экстремальных условиях.

Уметь:

У3.1. Выбирать типовые схемные решения технологических процессов изготовления дорожно-строительных материалов, полуфабрикатов, деталей и изделий;

У3.2. Обоснованно выбирать методы выполнения технологических процессов;

- 3 -

У3.3. Определить объемы, трудоемкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин и оборудования;

У3.4. Разрабатывать технологические карты строительного процесса;

У3.5. Осуществлять контроль и приемку работ.

Владеть:

В3.1. Основами современных методов проектирования и расчета технологических процессов изготовления дорожно-строительных материалов, полуфабрикатов, деталей и изделий.

Технология формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение лабораторных работ.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) - Автомобильные дороги и аэродромы

Дисциплина «Организация и управление в строительстве»

Общие объем и трудоемкость дисциплины - 2 з.ед., 72 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение организационных форм и структуры управления строительным комплексом, моделей строительного производства, методов организации работ, системы оперативного планирования и оперативного управления строительным производством, системы управления качеством строительной продукции и сдачи объектов в эксплуатацию.

Объектами изучения дисциплины являются:

- организационные формы и структура управления строительным комплексом;
- модели строительного производства, методы организации работ;
- ПОС, ППР, строительные генеральные планы;
- система обеспечения и комплектации строительных организаций материальными и техническими ресурсами;
- система оперативного планирования и оперативного управления строительным производством;
- система управления качеством строительной продукции и сдачи объектов в эксплуатацию;
- особенности организации и планирования строительного производства при реконструкции и капитальном ремонте автомобильных дорог и искусственных сооружений.

Основной целью изучения дисциплины «Организация и управление в строительстве» является подготовка квалифицированных специалистов организаторов строительного производства, знающих теоретические основы организации и планирования строительного производства и умеющих их использовать в практической деятельности в строительных организациях.

Содержание дисциплины

- Модуль 1 «Основы организации строительного производства»
- Модуль 2 «Подготовка строительного производства»
- Модуль 3 «Моделирование организации строительного производства»
- Модуль 4 «Организация материально- технического обеспечения строительства»
- Модуль 5 «Организация строительной площадки»
- Модуль 6 «Организация управления качеством строительной продукции»
- Модуль 7 «Организация приемки в эксплуатацию строительных объектов»
- Модуль 8 «Планирование хозяйственной деятельности предприятия»
- Модуль 9 «Технология управления в строительной организации»
- Модуль 10 «Организация делопроизводства»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ПК-7):

- способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по её повышению.

Знать:

31.1 Организационные формы и структуру управления строительным комплексом.

Уметь:

У1.1 Разрабатывать ПОС, ППР, строительные генеральные планы.

Владеть:

В1.1 Методами оценки качества выполнения строительного-монтажных работ, навыками оформления актов рабочей комиссии по вводу объектов в эксплуатацию.

Технологии формирования К1: проведение лекционных занятий, проведение практических занятий.

Компетенция 2 (ПК-10):

- знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда.

Знать:

31.1 Особенности организации и планирования строительного производства при реконструкции и капитальном ремонте автомобильных дорог и искусственных сооружений.

Уметь:

У1.1 Проектировать модели строительного производства, определять методы организации работ.

Владеть:

В1.1 Навыками оперативного планирования и оперативного управления строительным производством.

Технологии формирования К2: проведение лекционных занятий, проведение практических занятий.

Компетенция 3 (ПК-12):

- способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам.

Знать:

31.1 Основы оперативного планирования в строительной отрасли; основные формы учета и отчетности строительных предприятий.

Уметь:

У1.1 Разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений.

Владеть:

В1.1 Методами анализа затрат и результатов производственной деятельности строительных предприятий.

Технологии формирования К3: проведение лекционных занятий, проведение практических занятий.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) - Автомобильные дороги и аэродромы
Дисциплина «Основания и фундаменты»

Общие объем и трудоемкость дисциплины - 5 з.ед., 180 часов
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение теории проектирования, строительства и эксплуатации оснований и фундаментов транспортных сооружений.

Объектами изучения дисциплины являются основания и фундаменты мостовых сооружений и труб, грунты и горные породы, технологические процессы и операции при строительстве этих сооружений.

Основной целью изучения дисциплины «Основания и фундаменты» является изучение номенклатуры фундаментов, их назначения, классификации и конструктивных свойств, принципа работы в различных условиях, а также эффективность их использования.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Общие сведения об основаниях и фундаментах»
Модуль 2 «Фундаменты, возводимые в открытых котлованах»
Модуль 3 «Свайные фундаменты»
Модуль 4 «Массивные фундаменты глубокого заложения»
Модуль 5 «Искусственные основания»
Модуль 6 «Усиление и переустройство фундаментов»
Модуль 7 «Фундаменты в особых условиях»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ПК-1).

- знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.

Знать:

- 31.1. Основные положения руководящих документов в строительстве (ГОСТ, СП);
- 31.2 Основные законы и принципиальные положения механики грунтов (закон уплотнения, Кулона, понятие фильтрационной консолидации, законы распределения напряжений в грунтах);

Уметь:

- У1.1. Понимать положения нормативных документов и применять их в своей профессиональной деятельности;
- У1.2. Использовать знания для определения физико-механических параметров грунта, а также для определения напряжений в грунтовой массе;

Владеть:

- В1.1. Принципами расчета и проектирования оснований зданий и сооружений.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение курсовой работы.

Компетенция 2 (ПК-2):

- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования.

Знать:

- 32.1. Теоретические основы проектирования оснований и конструкций фундаментов;
- 32.2. Классификацию, виды и конструкции фундаментов;

Уметь:

- У2.1 Выполнять прочностные расчеты оснований и фундаментов;
- У2.2. Конструировать подземные сооружения, фундаменты и узлы;

Владеть:

- В2.1. Навыками расчета оснований по первой и второй группам предельных состояний.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение курсовой работы.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) - Автомобильные дороги и аэродромы
Дисциплина «Основы автоматизированного проектирования автомобильных дорог»

Общие объем и трудоемкость дисциплины - 3 з.ед., 108 часов
Форма промежуточной аттестации - зачет

Предметная область дисциплины включает изучение современных технических средств и технологий проектных работ, а также современных принципов и методами системного проектирования автомобильных дорог.

Объектами изучения дисциплины являются системы автоматизированного проектирования автомобильных дорог.

Основной целью изучения дисциплины «Основы автоматизированного проектирования автомобильных дорог» является получение знаний об новейших достижениях в области автоматизированного проектирования автомобильных дорог и привитие навыков работы с современными системами автоматизированного проектирования.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Основные элементы системы автоматизированного проектирования автомобильных дорог»

Модуль 2 «Принципы оптимизации и моделирования при проектировании автомобильных дорог»

Модуль 3 «Автоматизированное проектирование плана трассы, продольного профиля, земляного полотна и дорожной одежды (автомобильных дорог)»

Модуль 4 «Автоматизированное проектирование водопропускных сооружений, пересечений и элементов инженерного обустройства автомобильных дорог»

Модуль 5 «Оценка и оптимизация проектных решений на ЭВМ в составе САПР»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-2:

- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования.

Знать:

З1.1 Основные принципы создания систем автоматизированного проектирования автомобильных дорог.

З1.2 Технологию автоматизированного проектирования автомобильных дорог.

Уметь:

У1.1 Работать с системами автоматизированного проектирования автомобильных дорог;

У1.2 Создавать и редактировать цифровую модель местности.

Владеть:

В1.1 Навыками работы с программными продуктами;

В1.2 Методами создания цифровой модели местности.

Технологии формирования: проведение лекционных занятий, практических занятий; выполнение расчетно-графической работы; лабораторных работ.

Компетенция ПК-3:

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

Знать:

32.1 Принципы обоснования проектных решений;

32.2 Технологии проектно-исследовательских работ автомобильных дорог;

32.3 Принципы оптимизации и моделирования при проектировании автомобильных дорог.

Уметь:

У2.1 Производить оценку качества проектных решений по различным критериям с учетом технико-эксплуатационных показателей транспортных сооружений;

У2.2 Реализовывать методы оптимизации и математического моделирования при решении прикладных задач связанных с проектированием автомобильных дорог.

Владеть:

В2.1 Приемами постановки и решения практических задач при использовании САПР;

В2.2 Навыками работы с компьютером как средством управления информацией в области проектирования автомобильных дорог;

В2.3 Приемами оптимального выбора трассы на местности и сбора данных, необходимых для обоснования проектных решений.

Технологии формирования: проведение лекционных занятий, практических занятий; выполнение расчетно-графической работы; лабораторных работ.

Компетенция ПКД-2:

- владением методами конструктивных решений при возведении промышленных, гражданских зданий.

Знать:

33.1 Особенности алгоритмов компьютерных программ, используемых при проектировании транспортных сооружений на автомобильных дорогах;

33.2 Методы проектирования искусственных сооружений на автомобильных дорогах.

Уметь:

У3.1 Проектировать в системах САПР АД план трассы, продольный профиль, земляное полотно, водоотводные и водопропускные сооружения, дорожную одежду;

У3.2 Реализовывать методы оптимизации и математического моделирования при решении прикладных задач связанных с проектированием автомобильных дорог.

Владеть:

В3.1 Приемами постановки и решения практических задач при использовании САПР;

В3.2 методами, проектирования плана и продольного профиля трассы, земляного полотна, дорожных одежд, водопропускных сооружений и оценки проектных решений.

Технологии формирования: проведение лекционных занятий, практических занятий; выполнение расчетно-графической работы; лабораторных работ.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) - Автомобильные дороги и аэродромы
**Дисциплина «Основы автоматизированного проектирования
транспортных сооружений»**

Общие объем и трудоемкость дисциплины - 3 з.ед., 108 часов
Форма промежуточной аттестации - зачет

Предметная область дисциплины включает изучение современных технических средств и технологий проектных работ, а также современных принципов и методами системного проектирования транспортных сооружений.

Объектами изучения дисциплины являются системы автоматизированного проектирования транспортных сооружений.

Основной целью изучения дисциплины «Основы автоматизированного проектирования транспортных сооружений» является получение знаний об новейших достижениях в области автоматизированного проектирования транспортных сооружений и привитие навыков работы с современными системами автоматизированного проектирования.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Основные элементы системы автоматизированного проектирования транспортных сооружений»

Модуль 2 «Принципы оптимизации и моделирования при проектировании элементов транспортных сооружений»

Модуль 3 «Автоматизированное проектирование основных транспортных сооружений по условиям прочности, безопасности и работоспособности»

Модуль 4 «Автоматизированное проектирование примыканий и пересечений на автомобильных дорогах»

Модуль 5 «Автоматизированное проектирование малых искусственных сооружений и мостов»

Модуль 6 «Оценка и оптимизация проектных решений при автоматизированном проектировании»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-2:

- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования.

Знать:

З1.1 Основные принципы создания систем автоматизированного проектирования транспортных сооружений.

З1.2 Технологию автоматизированного проектирования транспортных сооружений.

Уметь:

У1.1 Работать с системами автоматизированного проектирования транспортных сооружений;

У1.2 Создавать и редактировать цифровую модель местности.

Владеть:

В1.1 Навыками работы с программными продуктами;

В1.2 Методами создания цифровой модели местности.

Технологии формирования: проведение лекционных занятий, практических занятий; выполнение расчетно-графической работы; лабораторных работ.

Компетенция ПК-3:

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

Знать:

32.1 Принципы обоснования проектных решений;

32.2 Технологии проектно-изыскательских работ транспортных сооружений;

32.3 Принципы оптимизации и моделирования при проектировании транспортных сооружений.

Уметь:

У2.1 Производить оценку качества проектных решений по различным критериям с учетом технико-эксплуатационных показателей транспортных сооружений;

У2.2 Реализовывать методы оптимизации и математического моделирования при решении прикладных задач связанных с проектированием транспортных сооружений.

Владеть:

В2.1 Приемами постановки и решения практических задач при использовании САПР ТС;

В2.2 Навыками работы с компьютером как средством управления информацией в области проектирования транспортных сооружений;

В2.3 Приемами оптимального выбора варианта транспортного сооружения и сбора данных, необходимых для обоснования проектных решений.

Технологии формирования: проведение лекционных занятий, практических занятий; выполнение расчетно-графической работы; лабораторных работ.

Компетенция ПКД-2:

- владением методами конструктивных решений при возведении промышленных, гражданских зданий.

Знать:

33.1 Особенности алгоритмов компьютерных программ, используемых при проектировании транспортных сооружений;

33.2 Методы проектирования искусственных сооружений на автомобильных дорогах.

Уметь:

У3.1 Проектировать в системах САПР ТС план трассы, продольный профиль, земляное полотно, дорожную одежду и искусственные сооружения на автомобильной дороге,

У3.2 Реализовывать методы оптимизации и математического моделирования при решении прикладных задач связанных с проектированием транспортных сооружений.

Владеть:

В3.1 Приемами постановки и решения практических задач при использовании САПР ТС;

В3.2 Методами, проектирования плана и продольного профиля трассы, земляного полотна, дорожных одежд, искусственных сооружений и оценки проектных решений.

Технологии формирования: проведение лекционных занятий, практических занятий; выполнение расчетно-графической работы; лабораторных работ.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) - Автомобильные дороги и аэродромы
Практика «Преддипломная»

Общие объем и трудоемкость дисциплины - 6 з.ед., 216 часов
Форма промежуточной аттестации - зачет

Цели практики:

- обобщение и закрепление полученных теоретических и практических знаний;
- сбор и обработка информации о предприятии;
- закрепление и систематизация, теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения;
- углубление знаний в области проектирования, строительства, эксплуатации автомобильных дорог и транспортных сооружений, современных способов их реконструкции и ремонта;
- подготовка студента к решению организационно-технологических задач на производстве и сбор необходимого материала для выполнения дипломной работы или проекта и сдачи итогового государственного экзамена.

Разделы практики

Раздел 1. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности, ознакомление с автодорожным предприятием, уточнение темы дипломного проекта и корректировка задания.

Раздел 2. Работа на предприятии связанная:

- с изучением нормативно-правовых основ организации, деятельности автодорожного предприятия и методик используемых при назначении необходимого технологического оборудования и материалов при реализации строительства и ремонта автомобильных дорог;
- участием в разработке и внедрении инновационных технологий и материалов при выполнении работ по строительству, эксплуатации, ремонту и содержанию автомобильных дорог;
- получением первоначальных навыков управления производственным процессом в основных подразделениях предприятия при выполнении обязанностей дублеров инженерно-технических работников среднего звена.

Раздел 3. Обработка, анализ и систематизация фактического материала, изучение новейших строительных материалов и технологических процессов строительства, эксплуатации и ремонта автомобильных дорог

Раздел 4. Оформление отчета о практике.

Раздел 5. Подготовка к защите отчета. Защита отчета.

Планируемые результаты проведения практики

Компетенция ОПК-5:

- владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Компетенция ПК-3:

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

Компетенция ПК-8:

- владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования.

Компетенция ПК-9:

- способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности.

Компетенция ПК-12:

- способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам.

Компетенция ПКД-5:

- знание основ ценообразования и сметного нормирования в строительстве.

В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен приобрести следующие знания, практические навыки, умения и общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

должен знать:

- правила техники безопасности при выполнении строительно-монтажных работ, эксплуатации дорожно-строительных машин и оборудования, противопожарные мероприятия при обращении с нефтепродуктами и специальными жидкостями;
- типовые мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды при ведении дорожно-строительных работ а также процесс технологии и организации;
- строительство зданий и сооружений (изыскательские работы, расчистка участка, разбивочные работы, организацию потока на линейных земляных работах, линейный календарный график, технологические карты и схемы, работу машин и автотранспорта, обеспечение водоотвода и укрепительные работы, контроль качества и приемка работ);
- строительство малых искусственных сооружений (подготовка котлована, устройство и промежуточная приемки основания, ведомость объемов работ, технологические карты и схемы монтажа элементов, рабочие чертежи конструкций, контроль качества работ);
- документацию по производству, контролю качества и приемке дорожно-строительных работ;
- содержание проектно-сметной документации: обоснования инвестиций, рабочего проекта и проекта производства работ;
- транспортно-эксплуатационные показатели автомобильных дорог и дорожных сооружений, характеристики дорожно-строительных материалов, подземные коммуникации, контроль качества и приемка работ.
- содержание исполнительной документации (журналы работ, сертификаты материалов, паспорта конструкций, акты приемки работ и т.п.)

должен уметь:

- уметь составлять график и календарный план производства работ;
- уметь составлять технологические карты по видам работ с применением машин и оборудования;
- контролировать и оценивать качество выполнения различных видов строительных и дорожно-строительных работ;

- поддерживать безопасную эксплуатацию машин и оборудования;
- уметь оформлять первичные документы учета.

должен владеть:

- практическими навыками по анализу статистического материала;
- современными методами расчета и анализа транспортно-эксплуатационных и технико-экономических показателей дорог;
- знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;
- методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования автомобильных дорог и инженерных сооружений в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчётных и графических программных продуктов;
- способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества;
- способностью работать над техническим проектом автомобильной дороги.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) - Автомобильные дороги и аэродромы
Практика «Проектно-технологическая»

Общие объем и трудоемкость дисциплины - 12 з.ед., 432 часа
Форма промежуточной аттестации - зачет

Цели практики:

- получение студентами необходимых знаний, умений и навыков в практической деятельности в проектных и дорожных организациях при проектировании, изыскании, строительстве, реконструкции, ремонте и содержании автомобильных дорог;
- овладение навыками руководства подразделением производственного коллектива (бригады, группы, отделения);
- сбор практического материала для отчета.

Разделы практики

Раздел 1. Подготовительный этап, включающий:

- ознакомление с автодорожным предприятием, его организационной структурой;
- инструктаж по технике безопасности;
- уточнение темы и корректировка задания.

Раздел 2. Работа на предприятии. Изучение организационно-управленческой деятельности. Ознакомление с современными технологиями выполнения работ по строительству, эксплуатации, ремонту и содержанию автомобильных дорог. Знакомство с методами обеспечения качества строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог.

Раздел 3. Обработка, анализ и систематизация фактического материала, изучение новейших строительных материалов и технологических процессов строительства, эксплуатации и ремонта автомобильных дорог.

Раздел 4. Подготовка отчета о практике.

Раздел 5. Подготовка к защите отчета. Защита отчета.

Планируемые результаты проведения практики

Компетенция ОПК-4:

- владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией.

Компетенция ОПК-6:

- владение техникой способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

Компетенция ОПК-7:

- готовность к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения.

Компетенция ОПК-8:

- умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности;

Компетенция ПК-5:

- знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительного-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.

Компетенция ПК-7:

- способность проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по её повышению.

Компетенция ПК-12:

- способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) - Автомобильные дороги и аэродромы
**Практика «По получению профессиональных умений и опыта профессиональной
деятельности (технологическая)»**

Общие объем и трудоемкость дисциплины - 12 з.ед., 432 часа
Форма промежуточной аттестации - зачет

Цели практики:

- закрепление студентами теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин в области изыскания и проектирования дорог, технологии и организации строительства и эксплуатации дорог;
- приобретение и развитие профессиональных умений и навыков;
- сбор практического материала для отчета.

Разделы практики

Раздел 1. Подготовительный этап, включающий:

- ознакомление с автодорожным предприятием, его организационной структурой;
- инструктаж по технике безопасности; - уточнение темы и корректировка задания.

Раздел 2. Работа на предприятии. Изучение организационной структуры предприятия, нормативно-правовых основ производственной деятельности организации, методик используемых при назначении необходимого технологического оборудования и материалов при реализации строительства, реконструкции, ремонта и содержания автомобильных дорог. Изучением технической и проектной документации и методов проектирования.

Раздел 3. Обработка, анализ и систематизация фактического материала, изучение новейших строительных материалов и технологических процессов строительства, эксплуатации и ремонта автомобильных дорог.

Раздел 4. Подготовка отчета о практике.

Раздел 5. Подготовка к защите отчета. Защита отчета.

Планируемые результаты проведения практики

Компетенция ОПК-1:

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

Компетенция ОПК-4:

- владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией.

Компетенция ОПК-7:

- готовность к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения.

Компетенция ПК-8:

- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) - Автомобильные дороги и аэродромы
Дисциплина «Реконструкция автомобильных дорог»

Общие объем и трудоемкость дисциплины - 3 з.ед., 108 часов
Форма промежуточной аттестации - зачет

Предметная область дисциплины включает изучение основ реконструкции автомобильных дорог, а также принципов и методов технологии и организации работ.

Объектами изучения дисциплины являются автомобильные дороги и искусственные сооружения на них, современные технологии и материалы.

Основной целью изучения дисциплины «Реконструкция автомобильных дорог» является получение знаний о методах реконструкции автомобильных дорог в условиях повышения категории дороги при изменении уровня роста интенсивности движения, с целью повышения транспортно-эксплуатационных показателей и обеспечения потребительских свойств.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Теоретические проблемы реконструкции транспортных сооружений»

Модуль 2 «Изыскания для реконструкции автомобильных дорог»

Модуль 3 «Методы реконструкции дороги в плане и продольном профиле»

Модуль 4 «Перестройка земляного полотна и дорожных одежд при реконструкции автомобильных дорог»

Модуль 5 «Способы регенерации дорожных одежд и покрытий»

Модуль 6 «Способы регенерации дорожных одежд и покрытий»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-1:

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.

Знать:

31.1 Нормативные документы, определяющие процессы изысканий, проектирования, строительства.

31.2 Основные понятия и определения в области проектирования реконструкции автомобильных дорог.

Уметь:

У1.1 Ставить и решать задачи по проведению изысканий перед строительством автомобильной дороги, проведению проектных работ на основе полученных материалов изысканий автомобильной дороги и ее элементов.

У1.2 Обосновано выбирать исходные данные для расчета и проектирования элементов автомобильной дороги, основываясь на нормативных требованиях к линейному объекту и требованиях задания на проектирование.

Владеть:

В1.1 Инженерными методами геодезических, геологических, гидрологических и экологических изысканий.

Технологии формирования: проведение лекционных занятий, практических занятий; выполнение лабораторных работ; выполнение курсовой работы.

Компетенция ПКД-2:

- способностью с использованием новейших строительных технологий разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства автомобильных дорог, их реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации.

Знать:

32.1 Проектно-сметную документацию по реконструкции автомобильных дорог.

32.2 Организацию и технологию работ по реконструкции, требования к качеству работ и правила их приёмки.

32.3 Новые технологии и материалы для дорожного строительства

Уметь:

У2.1 Выявить причину снижения несущей способности или разрушения конструктивных элементов автомобильной дороги;

У2.2 Разработать мероприятия по восстановлению конструктивных элементов, правильно организовать технологический процесс по усилению, регенерации или полной замене конструкции.

У2.3 Организовать и произвести работы по реконструкции земляного полотна и дорожной одежды с использованием современных и эффективных машин, механизмов и дорожных материалов.

Владеть:

В2.1 Методами оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов, оборудования.

В2.2 Методами конструктивных решений при проектировании, строительстве и реконструкции дорог.

В2.3 Методами расчета прочности и устойчивости транспортных сооружений.

Технологии формирования: проведение лекционных занятий, практических занятий; выполнение лабораторных работ; выполнение курсовой работы.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) - Автомобильные дороги и аэродромы
Дисциплина «Сметное дело»

Общие объем и трудоемкость дисциплины - 3 з.ед., 108 часов
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение основных законодательных и нормативных документов по вопросам ценообразования в строительстве, а также структуры и методов формирования сметной стоимости, состава и порядка разработки сметной документации на строительство объектов и действия основных экономических законов в сфере ценообразования в строительстве в условиях современных рыночных отношений.

Объектами изучения дисциплины являются:

- основные принципы ценообразования и договорные цены в строительстве;
- состав и структура сметной стоимости строительства и сметной стоимости строительно-монтажных работ;
- действующая сметно-нормативная база ценообразования;
- состав и методы разработки сметной документации;
- сметная себестоимость строительно-монтажных и ремонтно-строительных работ, прибыль и рентабельность;
- современные программные комплексы для разработки сметной документации.

Основной целью изучения дисциплины «Сметное дело» является подготовка бакалавров строительства, владеющих экономическими знаниями, необходимыми для практической работы в области ценообразования и сметного дела в строительстве, формирование у студентов системы знаний и навыков для изучения структуры сметной стоимости строительства и методов формирования цены на строительную продукцию, для определения стоимости строительно-монтажных работ при выполнении технико-экономических расчетов, связанных со спецификой работ строительных организаций в условиях развития рыночных отношений.

Содержание дисциплины

- Модуль 1 «Основы ценообразования и сметного нормирования в строительстве»
- Модуль 2 «Законодательная и нормативная база ценообразования и сметного нормирования»
- Модуль 3 «Система сметных нормативов в строительной отрасли»
- Модуль 4 «Состав, структура и элементы сметной стоимости строительной продукции»
- Модуль 5 «Порядок и правила составления сметной документации на строительство»
- Модуль 6 «Правовое регулирование инвестиционно-строительной деятельности»
- Модуль 7 «Компьютерные технологии ценообразования и сметного дела»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ПК-3):

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

Знать:

- 31.1 Нормативные и другие документы в области сметного дела и ценообразования в строительстве.

Уметь:

- У1.1 Применять свои знания при составлении сметной документации.

Владеть:

- В1.1 Навыками применения знаний при составлении сметной документации.

Технологии формирования К1: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ.

Компетенция 2 (ПКД-5):

- знанием основ ценообразования и сметного нормирования в строительстве

Знать:

31.1 Структуру и методы формирования сметной стоимости, состав и порядок разработки сметной документации на строительство объектов.

Уметь:

У1.1 Применять в практической деятельности экономические и организационно правовые знания для определения сметной стоимости строительства, планирования и анализа инвестиционной деятельности строительной организации; формирования свободных договорных цен на строительную продукцию.

Владеть:

В1.1 Навыками определения стоимости строительства объектов на всех этапах инвестиционного цикла; учета и анализа сметного фонда оплаты труда, стоимости строительных материалов, деталей и конструкций, стоимости эксплуатации строительных машин и механизмов и эффективности их использования; оценки стоимости ресурсов в строительстве; применения современных методов и программных комплексов для определения сметной стоимости строительства.

Технологии формирования К2: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Автомобильные дороги и аэродромы
Дисциплина «Строительные конструкции»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.ед. 144 часа
Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Предметная область дисциплины включает изучение основных видов строительных конструкций, методов их расчета и проектирования.

Объектами изучения дисциплины являются сооружения и инженерные конструкции промышленного и транспортного назначения.

Основной целью изучения дисциплины «Строительные конструкции» является изучение методов расчета конструкций, изучение проектной документации, развитие навыков правильного выбора материалов и проведения конструктивных расчетов зданий и сооружений.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Здания и сооружения»
Модуль 2 «Конструкционные материалы»
Модуль 3 «Методы расчета»
Модуль 4 «Проектирование конструкций»

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Компетенция 1 (ПК-3):

- проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую документацию, оформлять законченные проектно конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам и другим нормативным документам.

Содержание компетенции:

Знать:

3.1.1. Нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных сетей, планировки и застройки территорий.

3.1.2. Основные виды промышленных зданий и транспортных сооружений, предъявляемые к ним требования, конструктивные решения, области применения различных конструкций.

3.1.3. Основные приемы, применяемые при реконструкции зданий и промышленных объектов.

Уметь:

У.1.1. Осуществлять поиск и сбор нормативно-технической документации для объекта проектирования и строительства.

У.1.2. Рассчитывать и проектировать железобетонные, каменные и металлические конструкции на различные виды силовых воздействий.

У.1.3. Разрабатывать технико-экономические обоснования объектов транспортного строительства.

Владеть:

В.1.1. Основными методами и приемами расчета и проектирования строительных конструкций.

Технологии формирования К1: проведение лекционных занятий, проведение практических занятий; выполнение лабораторных работ.

Компетенция 2 (ПКД-2):

- способность овладеть методами конструктивных решений при возведении промышленных, гражданских зданий.

Знать:

3.2.1. Особенности технологических и конструктивных решений промышленных зданий и инженерных сооружений.

3.2.2. Принципы конструирования и расчета конструкций.

Уметь:

У.2.1. Пользоваться нормативной базой и производить расчеты основных конструктивных элементов.

Владеть:

В.2.1. Методикой выбора из возможных, наиболее экономически эффективного метода проектирования.

Технологии формирования: проведение лекционных и практических занятий; выполнение лабораторных работ.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Автомобильные дороги и аэродромы
Дисциплина «Строительство дорог»

Общие объем и трудоемкость дисциплины - 11 з.е., 396 часов
Форма промежуточной аттестации - зачет, экзамен

Предметная область дисциплины включает базовый объем теоретических основ и практических знаний и навыков, позволяющих эффективно решать производственно-технологические вопросы строительства внегородских автомобильных дорог.

Объектами изучения дисциплины являются основные конструктивные элементы автомобильных дорог - земляное полотно и дорожная одежда.

Основной целью изучения дисциплины «Строительство дорог» является формирование у студентов знаний и навыков о способах и процессах обработки материалов и изделий, в результате которых создаются отдельные элементы дороги и дорога в целом на основе широкого внедрения совершенных дорожно-строительных машин с требуемым качеством производственных процессов.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Возведение земляного полотна»
Модуль 2 «Строительство дорожных одежд»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-8:

- умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности.

Знать:

- 31.1. Основные принципы классификации нормативно-правовых документов;
- 31.2. Основной перечень государственных и отраслевых стандартов в дорожном строительстве;
- 31.3 Основные положения руководящих документов в дорожном строительстве (ГОСТ, СП);

Уметь:

- У1.1. Осуществлять поиск и сбор необходимой информации;
- У1.2. Работать с нормативно-технической документацией;
- У1.3. Понимать положения нормативных документов и применять их в своей профессиональной деятельности;

Владеть:

- В1.1. Основными методами и средствами поиска интересующей информации.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение курсового проекта; выполнение лабораторных работ.

Компетенция ПК-5:

Знать:

- 32.1. Теоретические основы обеспечения безопасности жизнедеятельности в системе "человек - среда обитания";
- 32.2. Основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них;
- 32.3. Специфику и механизм токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия факторов;

- 2 -

- 32.4. Научные и организационные основы безопасности производственных процессов и устойчивости производств в чрезвычайных ситуациях;
- 32.5. Действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности;
- 32.6. Систему управления безопасностью в техносфере.

Уметь:

- У2.1. Идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;
- У2.2. Пользоваться основными средствами контроля качества среды обитания;
- У2.3. Применять методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания.

Владеть:

- В2.1. Законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов;
- В2.2. Способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях;
- В2.3. Понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности;
- В2.4. Методами обеспечения безопасности среды обитания;
- В2.5. Навыками измерения уровней опасностей на производстве и в окружающей среде, используя современную измерительную технику;
- В2.6. Методами оценки экологической ситуации.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение курсового проекта; выполнение лабораторных работ.

Компетенция ПК-8:

Знать:

- 33.1. Основные положения и порядок работы автомобильных дорог и работников автомобильного транспорта;
- 33.2. Основные методы производства различных дорожно-ремонтных работ;

Уметь:

- У3.1. Разрабатывать технологические карты производства дорожно-ремонтных работ;
- У3.2. Организовать выполнение технологических процессов производства дорожно-строительных работ;

Владеть:

- В3.1. Методами формирования структуры и технологической увязки строительно-монтажных работ при ремонте земляного полотна, дорожной одежды и возведении инженерных сооружений;

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение курсового проекта; выполнение лабораторных работ.

Компетенция ПКД-4:

Знать:

- 34.1. Основные направления развития технологий в дорожной отрасли;
- 34.2. Инновационные методы производства дорожно-строительных работ;

Уметь:

- У4.1. Внедрять инновационные методы в стандартные методы производства дорожно-строительных работ;

Владеть:

- В4.1. Методами разработки организации и производства работ на основе новейших инновационных разработок в области строительства дорог.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение курсового проекта; выполнение лабораторных работ.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) - Автомобильные дороги и аэродромы
Дисциплина «Экономика отрасли»

Общие объем и трудоемкость дисциплины - 3 з.ед., 108 часов
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение основных принципов построения экономической системы организации, сущность организации как основного звена экономики отрасли, принципы и методы управления основными и оборотными средствами, методы оценки эффективности их использования, состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования, формы оплаты труда, основные технико-экономические показатели деятельности организации.

Объектами изучения дисциплины являются:

- основные и оборотные средства организации, методы оценки эффективности их использования;
- состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов предприятия, показатели их эффективного использования;
- механизмы ценообразования, формы оплаты труда в современных условиях;
- основные технико-экономические показатели деятельности организации.

Основной целью изучения дисциплины «Экономика отрасли» является подготовка выпускника к профессиональной деятельности на основе конкретной системы знаний и навыков в области экономики строительства; обучение осуществлению сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации.

Содержание дисциплины

- Модуль 1 «Основные средства предприятия»
- Модуль 2 «Оборотные средства предприятия»
- Модуль 3 «Трудовые ресурсы в строительстве»
- Модуль 4 «Издержки производства и реализация продукции по статьям и элементам затрат»
- Модуль 5 «Ценообразование»
- Модуль 6 «Прибыль и рентабельность предприятия»
- Модуль 7 «Основные технико-экономические показатели деятельности организации»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ПК-3):

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

Знать:

31.1 Особенности строительства как отрасли материального производства; принципы организации финансирования и кредитования капитальных вложений строительных организаций; особенности ценообразования и нормирования в строительстве.

Уметь:

У1.1 Определять состав ресурсов строительного предприятия и основные направления повышения эффективности их использования.

Владеть:

В1.1 Методами определения состава материальных, трудовых и финансовых ресурсов предприятия, расчета показателей их эффективного использования.

Технологии формирования К1: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ.

Компетенция 2 (ПК-7):

- способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по её повышению.

Знать:

31.1 Основные технико-экономические показатели деятельности организации.

Уметь:

У1.1 Определять основные технико-экономические показатели деятельности организации.

Владеть:

В1.1 Методами оценки технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по её повышению.

Технологии формирования К2: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ.

Компетенция 3 (ПК-12):

- способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам.

Знать:

31.1 Основы оперативного планирования в строительной отрасли; основные формы учета и отчетности строительных предприятий.

Уметь:

У1.1 Разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений.

Владеть:

В1.1 Методами анализа затрат и результатов производственной деятельности строительных предприятий.

Технологии формирования К3: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) - Автомобильные дороги и аэродромы
Дисциплина «Экономико-математические методы проектирования»

Общие объем и трудоемкость дисциплины - 4 з.ед., 144 часов
Форма промежуточной аттестации - экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение экономико-математических методов используемых в проектировании транспортных сооружений.

Объектами изучения дисциплины являются: характеристики случайных величин; законы распределения случайных величин; прикладные вопросы математической статистики в дорожной отрасли; понятие надежности и долговечности транспортных сооружений; оптимизационные методы проектирования транспортных сооружений; принципы оптимизации дорожных процессов; методы обработки и анализа затрат и результатов деятельности дорожных подразделений.

Основной целью изучения дисциплины «Экономико-математические методы проектирования» является формирование у студентов знаний о современных экономико-математических методах, позволяющих находить оптимальные решения в области дорожного строительства на стадии проработки проектных решений.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Прикладные вопросы теории вероятностей и математической статистики»

Модуль 2 «Методы получения данных о надежности работы транспортных сооружений и их элементов»

Модуль 3 «Надежность и долговечность транспортных сооружений. Техническое состояние конструктивных элементов и безопасность эксплуатации транспортных средств»

Модуль 4 «Экономико-математические модели оценки качества проектных решений по различным критериям с учетом технико-экономических показателей транспортных сооружений»

Модуль 5 «Оптимизационные методы проектирования транспортных сооружений. Прикладные задачи оптимального проектирования»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-1:

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

Знать:

З1.1 Основные понятия статистического анализа.

З1.2 Методы моделирования в проектировании и строительстве.

Уметь:

У1.1 Ориентироваться в области современных экономико-математических методов получения и обработки статистической информации.

У1.2 Выполнять обработку и анализ данных на основе которых принимать оптимальные проектные решения.

Владеть:

В1.1 Системным подходом в вопросах оценки достоверности полученных результатов.

В1.2 Математическим аппаратом и моделями, используемыми при проектировании транспортных сооружений.

Технологии формирования К1: проведение лекционных занятий, практических занятий; выполнение расчетно-графической работы; лабораторных работ.

Компетенция ПК-7:

- способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по её повышению.

Знать:

32.1 Вероятно-статистические методы, применяемые в дорожном строительстве.

32.2 Принципы оптимизации дорожных процессов, методы обработки и анализа затрат и результатов деятельности дорожных подразделений.

Уметь:

У2.1 Применять методы математического, численного и имитационного моделирования для оценки качества проектных решений.

У2.2 Анализировать и решать технические задачи в области дорожного строительства с применением математических методов теории вероятности.

Владеть:

В2.1 Методами решения задач оптимизации при проектировании транспортных сооружений.

Технологии формирования: проведение лекционных занятий, практических занятий; выполнение расчетно-графической работы; лабораторных работ.

Компетенция ПКД-5:

- знанием основ ценообразования и сметного нормирования в строительстве.

Знать:

33.1 Основы ценообразования и сметного нормирования в строительстве.

Уметь:

У3.1 Устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определить объемы, трудоемкость строительных процессов и требуемое количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов.

Владеть:

В3.1 Навыком вести анализ затрат и результатов деятельности дорожных организаций.

Технологии формирования: проведение лекционных занятий, практических занятий; выполнение расчетно-графической работы; лабораторных работ.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) - Автомобильные дороги и аэродромы
Дисциплина «Эксплуатация дорог»

Общие объем и трудоемкость дисциплины - 6 з.ед., 216 часов
Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение теории эксплуатации и ремонта автомобильных дорог, их транспортно-эксплуатационных характеристик.

Объектами изучения дисциплины являются методология оценки транспортно-эксплуатационных характеристик автомобильных дорог, технологические процессы и операции осуществляемые в рамках содержания и ремонта автомобильных дорог.

Основной целью изучения дисциплины «Эксплуатация дорог» является ознакомление студентов с нормативно-технической базой и проблематикой содержания автомобильных дорог и транспортных сооружений, освоение методов диагностики дорог, технологии приведения качественных характеристик автомобильных дорог к нормативному уровню.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Основы теории эксплуатации автомобильных дорог»
Модуль 2 «Диагностика и оценка состояния автомобильных дорог»
Модуль 3 «Система мероприятий по содержанию и ремонту автомобильных дорог»
Модуль 4 «Технология содержания автомобильных дорог»
Модуль 5 «Технология работ по ремонту автомобильных дорог»
Модуль 6 «Организация безопасности движения на дорогах. Управление автомобильными дорогами»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОПК-8).

- умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности.

Знать:

- 31.1. Основные принципы классификации нормативно-правовых документов;
- 31.2. Основной перечень государственных и отраслевых стандартов в дорожном строительстве;
- 31.3 Основные положения руководящих документов в дорожном строительстве (ГОСТ, СП);

Уметь:

- У1.1. Осуществлять поиск и сбор необходимой информации;
- У1.2. Работать с нормативно-технической документацией;
- У1.3. Понимать положения нормативных документов и применять их в своей профессиональной деятельности;

Владеть:

- В1.1. Основными методами и средствами поиска интересующей информации.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение курсового проекта; выполнение лабораторных работ.

Компетенция 2 (ПК-6):

- способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надёжность, безопасность и эффективность их работы.

Знать:

- 32.1. Принципы эксплуатации транспортных сооружений в различные сезоны;
- 32.2. Нормативные требования к содержанию автомобильных дорог и инженерных сооружений;
- 32.3 Принципы осмотра сооружений и их ремонта;
- 32.4. Систему организации движения автомобильного транспорта и принципы безопасности движения;

Уметь:

- У2.1. Организовывать техническую эксплуатацию автомобильных дорог и инженерных сооружений;
- У2.2. Составить заключение о состоянии элементов дорог, улиц и строительных конструкций сооружений по результатам обследования и выполнять обработку результатов их испытаний;
- У2.3. Анализировать причины возникновения ДТП;

Владеть:

- В2.1. Методами и средствами дефектоскопии строительных конструкций, контроля физико-механических свойств дорожно-строительных материалов;
- В2.2. Основами современных методов содержания дорог и инженерных сооружений.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение курсового проекта; выполнение лабораторных работ.

Компетенция 3 (ПК-8):

- владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования.

Знать:

ЗЗ.1. Основные положения и порядок работы автомобильных дорог и работников автомобильного транспорта;

ЗЗ.2. Основные методы производства различных дорожно-ремонтных работ;

Уметь:

УЗ.1. Разрабатывать технологические карты производства дорожно-ремонтных работ;

УЗ.2. Организовать выполнение технологических процессов производства дорожно-строительных работ;

Владеть:

ВЗ.1. Методами формирования структуры и технологической увязки строительно-монтажных работ при ремонте земполотна, дорожной одежды и возведении инженерных сооружений;

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение курсового проекта.

Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Профиль подготовки – Автомобильные дороги и аэродромы
Дисциплина «Химия»

Общие объём и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 часа
Формы промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение химии – науки о строении веществ и их превращениях, сопровождающихся изменением химических и физических свойств. Содержание дисциплины часть включает основы химии и химических процессов современной технологии производства строительных материалов и конструкций, свойства химических элементов и их соединений, составляющих основу строительных материалов.

Объектами изучения в дисциплине являются химические системы и химические процессы, а именно: химические элементы, их простые и сложные химические соединения и их объединения (ассоциаты, супрамолекулярные структуры), различные материалы, химические превращения. Изучение химических систем и превращений проводится на базе современных представлений о химической структуре, химической динамике и равновесиях в растворах и химических процессах.

Основной целью образования по дисциплине «Химия» является формирование «химической» грамотности и профессиональной культуры, под которыми понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность химических знаний, умений и навыков, без которых невозможно понимание и решение проблем современных технологий в области землеустройства.

Структура и содержание дисциплины

Модуль 1. Основные понятия и определения химии. Химические структуры. Закономерности протекания химических процессов.

Модуль 2. Химические процессы: кислотно-основные, окислительно-восстановительные, комплексообразования; химические свойства элементов периодической системы и их соединений

Планируемые результаты обучения дисциплине

Компетенция 1 (ОПК-1):

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

Знать:

З1.1. Методы, процедуры, основные термины, правила, принципы, факты, параметры и критерии в предметной области дисциплины; основные направления развития теоретической и практической химии, перспективные задачи и проблемы, пути их решения.

Уметь:

У1.1. Использовать эмпирические знания в предметной области; использовать изученный материал в различных ситуациях; пользоваться современной научной, учебной и справочной литературой по химии.

Владеть:

В1.1. Основными теоретическими понятиями, представлениями и моделями во всех основных областях современной химии, осмысленным пониманием изученного; интеграцией и экстраполяцией материала; способностью различения между фактами и следствием; синтезом гипотез, представлений, заключений; методами, процедурами.

Технологии формирования компетенции К1: проведение лекционных занятий,
выполнение лабораторных работ, самостоятельная работа.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) -Автомобильные дороги и аэродромы
Дисциплина «Информатика»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 5 з.е., 180 часов
Форма промежуточной аттестации -зачет (1семестр), экзамен (2семестр)

Предметная область дисциплины включает изучение основных понятий, моделей и методов информатики, основных способов и средств получения, хранения, переработки информации, работу с информацией на персональных компьютерах и в глобальных компьютерных сетях.

Объектами изучения дисциплины являются информационные процессы и процессы информационного взаимодействия, которые происходят в природе и обществе, а также методы и средства реализации этих процессов в социальных, технических, математических и физических системах, в различных сферах профессиональной деятельности.

Основной целью изучения дисциплины «Информатика» является обретение необходимых знаний, умений и навыков по использованию информационно-коммуникационных технологий и работе с компьютерными средствами.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Основные понятия информатики».

Модуль 2 «Использование веб-ресурсов. Электронное обучение (e-learning). Работа с электронным курсом «Информатика».

Модуль 3 «Основы работы в ОС Windows».

Модуль 4 «Установка компьютерных программ. Начало работы с графическим редактором AutoCAD».

Модуль 5 «Создание электронных презентаций в PowerPoint и работа с шаблонами в Publisher».

Модуль 6 «Создание, редактирование и оформление текстовых документов в Word».

Модуль 7 «Выполнение математических расчетов и построение графиков в Excel».

Модуль 8 «Программирование на языке Visual Basic for Applications (VBA)».

Модуль 9 «Работа с базами данных в Excel и Access».

Модуль 10 «Решение инженерных задач с помощью Matlab».

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-4:

- владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией.

Знать:

3.1.1. Понятие информации, способы ее измерения, представления и обработки.

3.1.2. Значение и роль информационных технологий в профессиональной деятельности.

3.1.3. Архитектуру и программное обеспечение компьютера.

3.1.4. Виды программных продуктов и способы их защиты.

3.1.5. Основные понятия компьютерных сетей. Способы подключения к сети

Интернет.

3.1.6. Основные понятия и функции операционной системы Windows.

3.1.7. Назначение, возможности, область применения программы AutoCAD.

3.1.8. Принципы разработки дизайна электронных презентаций и публикаций в зависимости от их назначения.

3.1.9. Принципы работы в текстовом процессоре MS Word.

3.1.10. Основные понятия и принципы работы MS Excel.

3.1.11. Основные понятия алгоритмизации, синтаксис языка VBA.

3.1.12. Основные сведения о Matlab и принципы работы в нем.

Уметь:

У.1.1. Классифицировать и кодировать информацию.

У.1.2. Работать с различными браузерами и поисковыми системами, работать с электронной почтой и электронными курсами.

У.1.3. Работать в среде Windows.

У.1.4. Производить трехмерные построения и логические операции в AutoCAD.

У.1.5. Создавать и редактировать электронные презентации Power Point.

У.1.6. Создавать фирменные публикации с помощью MS Publisher.

У.1.7. Обрабатывать текстовые документы средствами MS Word.

У.1.8. Выполнять сложные математические расчеты и строить различные виды графиков в MS Excel.

У.1.9. Составлять и реализовывать алгоритмы на языке программирования VBA.

У.1.10. Использовать средства системы компьютерной математики и моделирования Matlab для решения инженерных задач.

Владеть:

В.1.1. Навыками представления и обработки информации на персональном компьютере.

В.1.2. Приемами анализа и синтеза, систематизацией материала.

В.1.3. Методами защиты информационных ресурсов.

В.1.4. Навыками работы с объектами операционной системы Windows.

В.1.5. Основными приемами работы на компьютере с прикладным программным обеспечением.

В.1.6. Навыками разработки дизайна электронных презентаций и публикаций в зависимости от их назначения.

В.1.7. Навыками организация расчетов в табличном процессоре MS Excel.

В.1.8. Методами проектирования алгоритмов для решения практических задач в профессиональной области.

Технологии формирования компетенции: лекции, самостоятельная работа, лабораторные занятия, творческие задания.

Компетенция ОПК-6:

- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

Знать:

3.2.1. Принципы работы с информацией в глобальных компьютерных сетях.

3.2.2. Принципы проектирования и работы баз данных.

Уметь:

У.2.1. Использовать знания, полученные в сети Интернет, для организации работы в сфере профессиональной деятельности.

У.2.2. Обрабатывать массивы и работать с базами данных в Excel и Access.

Владеть:

В.2.1. Навыками поиска и обработки информации в сети Интернет.

В.2.2. Средствами управления информацией в базах данных Excel и Access.

Технологии формирования компетенции: лекции, самостоятельная работа, лабораторные занятия, творческие задания.

Направление подготовки 08.03.01. Строительство
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Автомобильные дороги и аэродромы.

Дисциплина «Геодезия»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часа.

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение параметров Земли, методов и средств измерений на земной поверхности, методов определения взаимного и пространственного положения объектов и способов их изображения в цифровой и графической форме в виде карт и планов, которые используются при решении инженерных и других народнохозяйственных задач.

Объектами изучения дисциплины являются форма и размеры Земли, методы измерений линий и углов на земной поверхности с помощью геодезических приборов, вычислительной обработки результатов измерений, методы измерений и вычислений при построении геодезических сетей и производстве съемок, графических построений и оформлении карт, планов и профилей, современные технологии, используемые в геодезических приборах.

Основной целью изучения дисциплины «Геодезия» является приобретение теоретических и практических знаний, необходимых при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов промышленного, гражданского и специального назначения.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Топографическая основа для проектирования»

Модуль 2 «Геодезические измерения»

Модуль 3 «Геодезические сети. Топографические съемки»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК – 4:

Способность участвовать в проектировании и изысканиях объектов профессиональной деятельности.

Знать:

З1.1. Нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.

З1.2. Состав и технологию геодезических работ, выполняемых на всех стадиях строительства объектов различного назначения.

З1.3. Геодезические приборы, способы и методы выполнения геодезических измерений и обработки их результатов.

Уметь:

У1.1. Квалифицированно ставить перед соответствующими службами конкретные задачи геодезического обеспечения изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации зданий, сооружений.

У1.2. Выбирать методы создания опорно-геодезических сетей, производить необходимые измерения, обрабатывать результаты полевых измерений в соответствии с Инструкцией по топографическим съемкам.

У1.3. Пользоваться геодезическими приборами.

Владеть:

В1.1. Методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов.

В1.2. Методами и средствами выноса в натуру проекта зданий и сооружений, организацией геодезического мониторинга в процессе эксплуатации зданий и сооружений.

В1.3. Навыками выполнения угловых, линейных, высотных измерений геодезическими приборами с необходимой точностью, вычислениями полученных данных.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ.

Направление подготовки 08.03.01. Строительство
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Автомобильные дороги и аэродромы.

Учебная практика

по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геодезическая)

Общий объем и трудоемкость практики – 3 з.е., 108 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой

Целью учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геодезическая) (далее учебная практика) является получение практических профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в области геодезии.

Задачами учебной практики являются:

- закрепление, углубление и расширение знаний, полученных в процессе теоретического курса геодезии;
- изучение геодезических приборов и освоение самостоятельной работы с ними;
- усвоение методологии и технологии решения профессиональных задач по геодезии;
- приобретение студентами практических навыков в самостоятельном производстве топографо-геодезических работ, выполняемых при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений.

Содержание учебной практики

- 1) Подготовительный этап
- 2) Создание крупномасштабного топографического плана
- 3) Изыскания для линейных сооружений
- 4) Инженерно-геодезические работы
- 5) Составление отчёта по практике

Планируемые результаты обучения по практике

Компетенция ОПК-4:

- владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией

Знать:

- основы геодезии в объёме, необходимом для решения профессиональных задач при изысканиях и строительстве инженерных сооружений,
- основы техники безопасности при производстве топографо-геодезических работ.

Уметь:

- пользоваться геодезическими приборами при различного рода измерениях,
- выполнять камеральные работы с использованием компьютерных технологий.

Владеть:

- техникой и методикой измерения углов, линий, превышений, вычисления результатов полевых измерений с необходимой точностью,
- обязанностями рабочего, помощника наблюдателя, наблюдателя, навыками при выполнении камеральных работ.

Компетенция ПКД-5:

- способность ориентироваться в задачах профессиональной деятельности

Знать:

- основы геодезического обеспечения строительства.

Уметь:

- выполнять геодезические работы на всех этапах строительства инженерных сооружений.

Владеть:

- навыками обработки полевых материалов, составления и оформления отчётной документации.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Профиль – Автомобильные дороги и аэродромы
Дисциплина «История»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 часа
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение закономерностей развития общества как единого противоречивого процесса, причин и направленности социальных изменений, факторов самобытности и этапов развития Российской цивилизации.

Объектами изучения являются общество в целом, человек и его практическая деятельность, вся совокупность фактов, характеризующих жизнь российского общества в прошлом и настоящем.

Основной целью изучения дисциплины «История» является теоретическое обоснование и упорядочение исторических знаний студентов, формирование на этой основе навыков интерпретации и оценки актуальной социально-политической проблематики в ее историческом контексте, а также освоение исторической эмпирической информации как необходимой предпосылки изучения всего комплекса гуманитарных и социально-экономических дисциплин.

Содержание дисциплины

- Тема 1 «История и историческая наука»
- Тема 2 «Особенности генезиса цивилизации в русских землях»
- Тема 3 «Феодальная раздробленность на Руси. Русь и Орда: проблемы взаимоотношений»
- Тема 4 «Специфика формирования и устройство централизованного Российского государства»
- Тема 5 «Особенности российского абсолютизма»
- Тема 6 «Становление индустриального общества в России»
- Тема 7 «Мир и Россия в начале XX века»
- Тема 8 «Российское общество в советский период»
- Тема 9 «Перестройка в СССР и либерально-демократическая модернизация российского общества»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОК-2:

- способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

Содержание компетенции:

Знать:

- З1.1. Место истории в системе гуманитарного знания.
- З1.2. Основные методы исторической науки.
- З1.3. Движущие силы и закономерности исторического процесса.
- З1.4. Основные этапы и ключевые события истории России и мира, выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории
- З1.5. Особенности исторического развития российского общества.

Уметь:

- У1.1. Осуществлять эффективный поиск и обработку информации.
- У1.2. Осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма.

У1.3. Соотносить общие исторические процессы и отдельные факты и явления.

У1.4. Выявлять существенные черты исторических процессов и событий.

У1.5. Извлекать уроки из исторических событий и на их основе принимать осознанные решения.

Владеть:

В1.1. Способностью к восприятию, анализу, обобщению и систематизации информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

В1.2. Умением логически верно и ясно строить устную и письменную речь.

В1.3. Приемами ведения аргументированной дискуссии, умением отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории.

В1.4. Навыками самостоятельного анализа исторических источников и критического восприятия исторической информации.

В1.5. Специальной исторической терминологией.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, практикумов, деловых игр, подготовка рефератов, докладов.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – автомобильные дороги и аэродромы
Дисциплина «Математика»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 12 з.е., 432 часа
Форма промежуточной аттестации - зачет, экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение основополагающих фундаментальных математических понятий, теорем, отношений, пространственных форм действительного мира, основ математического моделирования.

Объектами изучения дисциплины являются фундаментальные математические понятия, алгоритмы решения задач, математические методы исследований и решения прикладных задач, приемы и принципы построения математических моделей.

Основной целью изучения дисциплины «Математика» является воспитание достаточно высокой математической культуры: формирование навыков логического и алгоритмического мышления, умения оперировать абстрактными объектами, умения самостоятельно расширять и углублять математические знания, владения математическим аппаратом, помогающим анализировать, моделировать и решать прикладные задачи, умения осуществлять выбор математических методов для их решения.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии»

Модуль 2 «Введение в теорию множеств и функций. Предел и непрерывность»

Модуль 3 «Дифференциальное исчисления функций одной и нескольких переменных»

Модуль 4 «Интегральное исчисление функции одной переменной»

Модуль 5 «Обыкновенные дифференциальные уравнения»

Модуль 6 «Кратные и криволинейные интегралы»

Модуль 7 «Ряды»

Модуль 8 «Теория вероятностей. Основы математической статистики»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-1:

– способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования

Знать:

31.1. Фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, аналитическую геометрию, математический анализ, ряды, дифференциальные уравнения, теорию вероятности и основы математической статистики.

31.2. Методы и алгоритмы решения типовых практических задач по изучаемым разделам высшей математики.

31.3. Основные математические методы обработки экспериментальных данных, основные математические модели и принципы их построения, основные методы количественного и качественного анализа.

Уметь:

У1.1. Формулировать математическую постановку задачи исследования;

У1.2. Выбирать и реализовывать наиболее целесообразные математические методы и модели при решении конкретных профессиональных задач.

У1.3. Анализировать и обобщать результаты исследований, доводить их до практической реализации.

У1.4. Самостоятельно использовать математический аппарат при изучении общеинженерных и специальных дисциплин, расширять и углублять свои познания в области математики, используя современные образовательные и информационные технологии.

Владеть:

В1.1. Осмысленным пониманием изученного материала, методами и процедурами вычислений, опытом применения методов основных разделов высшей математики (алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, дифференциальных уравнений, математической статистики...) к решению практических задач.

В1.2. Первичными навыками использования полученных теоретических знаний и основных методов решения математических и практических задач из общеинженерных и специальных дисциплин, математическими методами анализа и обработки полученных результатов.

В1.3. Методами математического описания содержательной проблемы, математическим аппаратом для анализа и реализации решения (разработки математической модели) прикладных инженерных задач и содержательной интерпретации полученных результатов.

Технологии формирования: проведение лекционных и практических занятий, проработка и повторение лекционного материала и материала учебников, самостоятельное изучение тем, подготовка к практическим занятиям, выполнение индивидуальных домашних заданий.

Аннотация

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

(уровень прикладного бакалавриата)

Направленность (профили)- Автомобильные дороги и аэродромы;

проектирование зданий; городское строительство и хозяйство;

производство строительных материалов, изделий и конструкций;

промышленное и гражданское строительство.

Дисциплина «Теоретическая механика»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 5 з.е., 180 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Предметная область дисциплины включает изучение общих законов равновесия, движения и взаимодействия тел.

Объектами изучения дисциплины являются твердые тела и механические системы, состоящие из них.

Основной целью образования по дисциплине «Теоретическая механика» является формирование у студентов: знаний законов равновесия и движения материальных объектов; умения студентов на основании содержательных моделей перейти к строгим математическим моделям; владение графическими и аналитическими методами решения поставленных задач.

Содержание дисциплины

Модуль 1. Статика.

Модуль 2. Кинематика.

Модуль 3. Динамика материальной точки.

Модуль 4. Динамика механической системы

Модуль 5. Аналитическая механика

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОПК-2):

- способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат.

Знать:

31.1. основные понятия и концепции теоретической механики, важнейшие теоремы механики и их следствия, алгоритм применения теоретического аппарата механики к решению прикладных задач;

31.2. основные механические величины, их определения, смысл и значения для теоретической механики;

31.3. основные модели механических явлений, алгоритмы построения математических моделей механических систем;

31.4. основные методы исследования равновесия и движения механических систем.

Уметь:

У1.1. интерпретировать механические явления при помощи соответствующего теоретического аппарата;

У1.2. пользоваться определениями механических величин и понятий для правильного истолкования их смысла;

У1.3. описывать характер поведения механических систем с применением важнейших теорем механики и их следствий;

У1.4. составлять уравнения, описывающие поведение механических систем, учитывая размерности механических величин и их математическую природу (скаляры, векторы);

У1.5. применять основные методы исследования равновесия и движения механических систем, а также типовые алгоритмы такого исследования при решении конкретных задач;

У1.6. пользоваться при аналитическом и численном исследованиях математико-механических моделей технических систем возможностями современных компьютеров и информационных технологий.

Владеть:

В1.1. навыками применения основных законов теоретической механики при решении прикладных задач;

В1.2. навыками применения основных методов исследования равновесия и движения механических систем для решения естественнонаучных и технических задач;

В1.3. принципами построения и исследования математических и механических моделей технических систем;

В1.4. навыками использования возможностей современных компьютеров и информационных технологий при аналитическом и численном исследованиях математико-механических моделей технических систем.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение курсовой работы, выполнение расчетно-графической работы.

Аннотация

Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Автомобильные дороги и аэродромы

Дисциплина «Речевая коммуникация в профессиональной деятельности»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часа
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение создания, передачи и анализа различных видов сообщений, а также их информационного воздействия; межличностную коммуникацию с помощью вербальных и невербальных средств, риторику как средство управления в профессиональной деятельности, виды речевой деятельности (чтение, письмо, говорение, аудирование), исследование коммуникативных процессов, элементы конфликтологии и обучение стратегиям поведения в конфликтных ситуациях.

Объектами изучения в дисциплине являются основные функции, единицы и параметры речевой коммуникации, основные виды речевого общения; нормативный, коммуникативный и этический аспекты устной и письменной речи; основные функциональные разновидности речи, факторы, нормы и принципы речевого общения в профессиональной и научной сфере, приемы риторики.

Основной целью изучения дисциплины «Речевая коммуникация в профессиональной деятельности» является формирование умений и навыков, необходимых для эффективной речевой коммуникации в профессиональной деятельности, создание возможности для развития языковой личности в процессе профессиональной подготовки, а также формирование этических и психологических аспектов общения в рамках российской языковой культуры.

Содержание дисциплины

- Модуль 1 «Введение в учебную дисциплину. Основные понятия и определения»
- Модуль 2 «Функции языка и их реализация в речи»
- Модуль 3 «Языковые и речевые нормы в профессиональном и научном общении»
- Модуль 4 «Речевая коммуникация как процесс»
- Модуль 5 «Вербальное и невербальное, слуховое и визуальное восприятие речи»
- Модуль 6 «Коммуникация как дискурс»
- Модуль 7 «Публичные коммуникации»
- Модуль 8 «Речевой этикет в профессиональной сфере»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 ОК-5:

–способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

Знать:

- 3.1.1. Сущность речевой коммуникации, ее цель и задачи,
- 3.1.2. Нормы, виды (функциональные стили, жанры) и средства литературной устной и письменной речи, теорию и практику подготовки текстов различных жанров и стилей, основные средства сбора и передачи информации;
- 3.1.3. Техники совершенствования 4-х видов речевой деятельности: аудирования, говорения, чтения и письма;

3.1.4. Основные речевые и этические нормы; правила использования языковых средств в зависимости от речевой ситуации и стиля речи;

Уметь:

У.1.1. Осуществлять коммуникативную деятельность в различных профессиональных ситуациях; совершенствовать речевые умения и навыки в различных формах делового общения (беседах, переговорах, совещаниях и т.д.);

У.1.2. Совершенствовать умения и навыки, связанные с научным стилем речи, с подготовкой научных отчетов, курсовых работ, дипломных проектов и т. д.;

У. 1.3. Совершенствовать умения и навыки, необходимые для публичных выступлений; придерживаться этических и этикетных норм речевой коммуникации; использовать психологические приемы воздействия на собеседника;

Владеть:

В 1.1. Коммуникативными умениями и навыками в различных ситуациях общения;

В 1.2. Умениями и навыками продуктивного чтения; умениями и навыками эффективного аудирования; умениями и навыками устной и письменной деловой речи;

В 1.3. Умениями и навыками учета психологических особенностей партнера по общению; этическими нормами и нормами речевого этикета; речевыми стратегиями и тактиками общения

Технологии формирования: проведение лекционных и практических занятий, участие в ролевых играх, написание реферата, выполнение самостоятельных тренировочных упражнений и проверочных работ

Аннотация

Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Автомобильные дороги и аэродромы

Дисциплина «Деловое общение»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часа
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение сущности и форм делового общения, особенностей устного и письменного делового общения, видов, принципов и правил делового общения, а также основ этики и этикета делового общения.

Объектами изучения в дисциплине являются коммуникативные процессы, протекающие в сфере делового взаимодействия людей.

Основной целью изучения дисциплины «Деловое общение» является формирование у студента целостной системы знаний о структуре и функциях делового общения, стилях, тактиках поведения в разных ситуациях профессиональной деятельности, понятия этичности служебного поведения и поступков; развитие профессионально значимых коммуникативных качеств и навыков личности.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Сущность делового общения. Основные понятия, термины и определения»

Модуль 2 «Специфика и формы делового общения»

Модуль 3 «Устное деловое общение»

Модуль 4 «Письменное деловое общение»

Модуль 5 «Основы этикета делового общения»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОК-5

–способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

Содержание компетенции:

Знать:

3.1.1. Сущность речевой коммуникации, ее цель и задачи,

3.1.2. Нормы, виды (функциональные стили, жанры) и средства литературной устной и письменной речи, теорию и практику подготовки текстов различных жанров и стилей, основные средства сбора и передачи информации;

3.1.3. Техники совершенствования 4-х видов речевой деятельности: аудирования, говорения, чтения и письма;

3.1.4. Основные речевые и этические нормы; правила использования языковых средств в зависимости от речевой ситуации и стиля речи;

Уметь:

У.1.1. Осуществлять коммуникативную деятельность в различных профессиональных ситуациях; совершенствовать речевые умения и навыки в различных формах делового общения (беседах, переговорах, совещаниях и т.д.);

У.1.2. Совершенствовать умения и навыки, связанные с научным стилем речи, с подготовкой научных отчетов, курсовых работ, дипломных проектов и т. д.;

У.1.3. Совершенствовать умения и навыки, необходимые для публичных выступлений; придерживаться этических и этикетных норм речевой коммуникации; использовать психологические приемы воздействия на собеседника;

Владеть:

В.1.1. Коммуникативными умениями и навыками в различных ситуациях общения;

В.1.2. Умениями и навыками продуктивного чтения; умениями и навыками эффективного аудирования; умениями и навыками устной и письменной деловой речи;

В.1.3. Умениями и навыками учета психологических особенностей партнера по общению; этическими нормами и нормами речевого этикета; речевыми стратегиями и тактиками общения

Технологии формирования: проведение лекционных и практических занятий, участие в ролевых играх, написание реферата, выполнение самостоятельных тренировочных упражнений и проверочных работ

Аннотация
Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Автомобильные дороги и аэродромы
Дисциплина «Физика»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 8 з.е., 288 часов
Форма промежуточной аттестации – экзамен, экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение простейших и вместе с тем наиболее общих закономерностей явлений природы, свойств и строения материи, а также законов ее движения.

Объектами изучения дисциплины являются материя в виде вещества (твердых тел, газов и жидкостей, атомов и молекул, атомных ядер и элементарных частиц) и полей, формы её движения, а также фундаментальные взаимодействия природы, управляющие движением материи.

Основной целью изучения дисциплины «Физика» является ознакомление студентов с основными законами физики и возможностями их применения при решении задач, возникающих в их последующей профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины

Модуль 1. «Механика»

Модуль 2. «Молекулярная физика и термодинамика»

Модуль 3. «Электричество»

Модуль 4. «Магнетизм»

Модуль 5. «Колебания и волны, волновая оптика»

Модуль 6. «Квантовая и ядерная физика»

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Компетенция ОПК-1:

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

Содержание компетенции:

Знать:

31.1. Основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики.

31.2. Назначение и принципы действия важнейших физических приборов.

31.3. Основные методы проведения физических измерений, принципы правильной эксплуатации приборов и оборудования физической лаборатории.

Уметь:

У1.1. Выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности.

У1.2. Использовать математический аппарат при выводе следствий физических законов и теорий.

У1.3. Приобретать новые знания по физике используя современные информационные и коммуникационные технологии.

У1.4. Работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории.

У1.5. Использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных.

Владеть:

В1.1. Методологией решения физических задач.

В1.2. Навыками планирования и проведения физических исследований адекватными экспериментальными методами;

В1.3. Навыками численной обработки, содержательной интерпретирования и оформлению результатов физического эксперимента, навыками корректной оценки погрешностей физического эксперимента.

Технологии формирования К1: выполнение лабораторных работ, проведение лекционных и практических занятий.

Компетенция ОПК-2:

- способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат.

Содержание компетенции:

Знать:

32.1. Физические принципы функционирования современной строительной техники.

32.2. Основные физические основы строительных технологий, технологий производства строительных материалов.

32.3. Основные математические методы решения физических задач из общинженерных и специальных дисциплин профилизации.

Уметь:

У2.1. Использовать законы и методы физики при решения типовых проблем профессиональной деятельности, создания новых технических и технологических, решений объектов.

У2.2. Формировать, на основе понимания физических закономерностей, суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, правовых, этических и природоохранных аспектов.

Владеть:

В2.1. Методами построения и физического анализа моделей для типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов.

В2.2. Методами проведения физического эксперимента.

В2.3. Методами практического использования современных компьютеров для обработки информации и основами численных методов решения физических задач в инженерной практике.

Технологии формирования К2: проведение лекционных и практических занятий, коллоквиумы, выполнение лабораторных работ.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Автомобильные дороги и аэродромы
Дисциплина «Психология»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часа
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение закономерностей развития и функционирования психики как формы психического отражения действительности, внутреннего мира субъективных явлений, процессов, свойств и состояний, осознаваемых или неосознаваемых самим человеком, его поведение, изучение порождения сознания, его функционирования, развития и связи с поведением и деятельностью, соотношения природных и социальных факторов в становлении психики, психологической характеристики деятельности, психологической характеристики социальных групп, взаимодействия человека с социальной средой, закономерностей межличностных отношений в группах и их формы; психологической характеристики, формирования и развития личности и разработка на этой основе теории и методики психологической деятельности как специально организованного процесса, обеспечивающая развитие человека, в том числе развитие достоинств и устранения недостатков путем использования психологических средств и технологий.

Объектами изучения дисциплины являются: психика человека, ее объективные закономерности и проявления, то есть внутренний мир личности, который возникает в процессе взаимодействия человека с окружающим внешним миром, в процессе активного отражения этого мира и который развивается в результате воспитательных отношений, а также социальные группы как совокупность людей, групповые явления, человек как часть социальной группы, деятельность человека по освоению как социального, так и предметного мира в составе систем «человек-человек», «человек-техника», «человек-знак».

Основной целью изучения дисциплины «Психология» является формирование целостного представления об основах психологической науки и решение конкретных задач теоретической и практической подготовки специалистов к будущей профессии: о психологических особенностях человека как факторе успешности его профессиональной деятельности, развитию способности самостоятельно и адекватно оценивать возможности психической системы, находить оптимальные пути решения жизненных и профессиональных задач, расширение и углубление психологических знаний, необходимых для совершенствования как теоретической и профессиональной подготовки в области психологии личности, психологии межличностных отношений, психологии малых групп, психологии коллектива, так и для успешной реализации профессиональной деятельности и саморазвития, повышением квалификации и мастерства, получить опыт применения этих знаний при решении личностных и профессиональных продуктивных задач.

Содержание дисциплины

- Модуль 1 «Психология, ее предмет, задачи и особенности как науки. Естественные основы психологии»
- Модуль 2 «Общая психология»
- Модуль 3 «Психология личности»
- Модуль 4 «Социальная психология»
- Модуль 5 «Психология общения и межличностного взаимодействия»
- Модуль 6 «Психология труда и инженерная психология»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОК-6:

- способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Знать:

З1.1. Закономерности и особенности взаимодействия личности и коллективе.

З1.2. Особенности и этапы формирования коллектива, социально-психологические явления в коллективе.

З1.3. Основные проблемы совместной деятельности в коллективе (сотрудничество и кооперация), особенности делового общения, способы выхода из конфликтных ситуаций.

Уметь:

У1.1. Проводить анализ и первичную психодиагностику межличностных отношений, возникающих в процессе совместной деятельности.

У1.2. Своевременно выявлять и урегулировать конфликты в коллективе.

У1.3. Использовать социально-психологические знания в профессиональной деятельности с учетом ее специфики.

Владеть:

В1.1. Навыками самоанализа и анализа социально-психологических явлений и процессов в коллективе.

В1.2. Навыками эффективного взаимодействия в малой группе.

В1.3. Навыками разрешения конфликтов; навыками формирования сотрудничества и кооперации; навыками развития способностей работы в коллективе.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, дискуссий; самостоятельная работа, подготовка реферата, тесты.

Компетенция ОК-7:

- способность к самоорганизации и самообразованию.

Знать:

З2.1. Основные психические функции и их физиологические механизмы.

З2.2. Соотношение природных и социальных факторов в становлении психики, значение воли и эмоций, потребностей и мотивов.

З2.3. Особенности влияния бессознательных механизмов на поведение человека.

Уметь:

У2.1. Сопоставлять индивидуальные и субъектные особенности личности.

У2.2. Определять и различать свойства темперамента, характера, способностей и направленности личности.

У2.3. Определять содержание и уровень психического, социального и профессионального развития личности.

У2.4. Брать на себя ответственность и расставлять приоритеты в деятельности.

Владеть:

В2.1. Навык проведения анализа результатов собственной деятельности и особенностей личности; анализировать личностно значимые проблемы.

В2.2. Навыками критического оценивания своих достоинств и недостатков.

В2.3. Навыками принятия решений, которые способны развивать положительное и устранять отрицательное в самом себе.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, дискуссий; самостоятельная работа, подготовка реферата, тесты.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Автомобильные дороги и аэродромы
Дисциплина «Философия»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение наиболее общих вопросов взаимоотношений между человеком и миром, закономерностей бытия как такового, познаваемости мира, проблемы взаимодействия между познающим субъектом и познаваемым объектом, закономерностей познавательной деятельности человека, проблем обоснования знания и познания как таковых, ценностных оснований бытия человека, его практической деятельности и поведения, форм выражения мыслей и формы развития знаний, приемов и методов познания, законов мышления, логико-методологических и логико-семиотических проблем.

Объектами изучения в дисциплине являются бытие в целом, формы проявления мира, окружающий мир как объект познания, общество как организованная совокупность людей, общественные явления, человек как часть мира, практическая деятельность человека по освоению природных реалий и конструированию социальной реальности, мировоззренческие принципы и общая система норм практической деятельности человека, природа, техника, сущность и существование человека как особая форма бытия, история общества и человека как субъекта исторического процесса.

Основной целью образования по дисциплине «Философия» является формирование культуры мышления, развитие познавательных способностей и интереса к мировоззренческим, социальным, антропологическим проблемам, расширение и углубление мировоззренческих установок, самостоятельности мышления, способности соотносить специально-научные и технические задачи с масштабом гуманитарных ценностей.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Основные методы, категории и подходы в философии. Роль философии в культуре»

Модуль 2 «Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОК-1:

- способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.

Знать:

З1.1. основные положения и методы философии.

З1.2. основные направления, исторические типы и школы философии.

Уметь:

У1.1. анализировать основные категории, понятия и методы философии.

У1.2. интерпретировать идеи, положения, концепции представителей различных школ, направлений и периодов философии.

Владеть:

В1.1. навыками философского анализа и систематизации человека и общества, окружающего мира категорий, понятий, методологии.

В1.2. навыками использования основных идей, положений, концепций представителей различных школ, направлений и периодов философии.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий; самостоятельная работа.

Направления подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Автомобильные дороги и аэродромы
Дисциплина «Основы архитектуры и строительных конструкций»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 6 з.е., 216 часов
Форма промежуточной аттестации – экзамен, зачет

Предметная область дисциплины включает изучение исторически сложившихся типов гражданских зданий, функциональных требований к организации внутренней среды жилых домов, конструктивных элементов малоэтажных зданий.

Объектами изучения дисциплины являются малоэтажные гражданские здания.

Основной целью изучения дисциплины «Основы архитектуры и строительных конструкций» является получение базовых знаний об основных конструктивных элементах зданий и сооружений, а также о функциональных основах проектирования зданий и их технической эксплуатации.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Общие сведения об архитектуре и градостроительстве»

Модуль 2 «Общие сведения о зданиях и конструктивных элементах»

Модуль 3 «Общие принципы архитектурного конструирования зданий»

Модуль 4 «Архитектурные конструкции малоэтажных жилых домов»

Модуль 5 «Общие сведения о бетоне, железобетоне и арматуре»

Модуль 6 «Основы теории сопротивления железобетона и методы расчета железобетонных конструкций»

Модуль 7 «Особенности конструирования и расчет изгибаемых элементов по первой группе предельных состояний»

Модуль 8 «Принцип проектирования железобетонных конструкций одноэтажных и многоэтажных промышленных зданий»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-3:

- владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, конструкций, составления конструкторской документации.

Знать:

З1.1 Основные методы отображения пространственных объектов на плоскости.

З1.2 Принципы композиционного решения зданий, сооружений и их комплексов.

З1.3 Особенности использования различных строительных материалов в строительстве.

Уметь:

У1.1. Определять последовательность проектирования конструктивных элементов здания.

У1.2. Назначать параметры строительных конструкций.

Владеть:

В1.1. Методикой выбора конструктивной системы здания.

В1.2. Навыками составления формирования конструктивной схемы здания.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение расчетно-графической и курсовой работы, выполнение лабораторных работ.

Компетенция ПК-4:

- способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности

Знать:

З2.1. Основные принципы классификации зданий и сооружений.

З2.2. Основной перечень актуализированных строительных норм проектирования зданий.

Уметь:

У2.1. Осуществлять поиск и сбор необходимой информации для проектирования здания.

У2.2. Работать с нормами и справочными материалами.

У2.3. Пользоваться справочными данными по характеристикам строительно-отделочных материалов, и сферам их применения в строительстве.

Владеть:

В2.1. Основными методами сбора исходных данных, а также проектирования зданий и строительных конструкций.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение расчетно-графической, курсовой работы и лабораторных работ.

Направления подготовки 08.03.01 Строительство
Направленность (профиль) – Автомобильные дороги и аэродромы
(уровень бакалавриата)

Дисциплина «Технологические процессы в строительстве»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 часа

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение особенностей технологических процессов возведения строительных объектов, выбора способов строительства в зависимости от применяемых материалов.

Объектами изучения дисциплины является: изучение методов производства различных видов общестроительных работ и технологических приемов их рационального выполнения; № научить студентов подсчитывать объемы работ и затраты труда для производства различных видов общестроительных работ, подбирать для их реализации технические средства и использовать правильную последовательность технологических операций, гарантирующих необходимое качество работ и безопасность их выполнения.

Основной целью дисциплины является ознакомление студентов с технологическими процессами в производстве строительно-монтажных работ, таких как транспортные, земляные, свайные, бетонные, монтажные, каменные, гидроизоляционные, теплоизоляционные, отделочные и т.д.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Введение. Основные положения и понятия принятые в строительном производстве. Организация труда на автомобильных дорогах, документация, обустройство рабочей площадки, машины и механизмы для устройства земполотна и дорожной одежды»

Модуль 2 «Строительно-дорожная техника, используемая при ремонтно-строительных работах»

Модуль 3 «Технология возведения земполотна в выемках и насыпях. Устройство оснований инженерных сооружений. Водоотведение, водо-отлив, водопонижение».

Модуль 4 «Бетонные и железобетонные конструкции при строительстве инженерных сооружений»

Модуль 5 «Производство каменных работ при обустройстве крайних опор мостов. Технология монтажных работ при устройстве мостов и путепроводов. Производство работ в зимнее время»

Модуль 6 «Технология возведения фундаментов на естественном основании»

Модуль 7 «Типы свай, материал. Технология свайных работ»

Модуль 8 «Производство гидроизоляционных и теплоизоляционных работ»

Модуль 9 «Понятия о деформационных и температурных швах на покрытии автодороги»

Модуль 10 «Благоустройство и укрепление откосов. Сдача объекта»

Модуль 11 «Вопросы эксплуатации автомобильных дорог и инженерных сооружений автодорог, мостов и путепроводов»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-8:

- владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования.

Знать:

31.1. Вопросы организации и оперативного планирования дорожно-строительных объектов.

31.2. Технологию процессов строительного производства, эксплуатацию сооружений и инженерных систем на автомобильных дорогах.

31.3. Основной перечень государственных и отраслевых стандартов, справочной литературы по строительству зданий и сооружений.

Уметь:

У1.1. Производить поиск и сбор необходимой информации.

У1.2. Работать со СНиПами, ГОСТами, ТУ и справочными материалами.

У1.3. Пользоваться справочными материалами по геометрическим характеристикам и физико-механическим свойствам грунтов и строительных материалов.

Владеть:

В1.1. Современными методами поиска интересующей информации (библиотечные источники, электронные средства).

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, практических занятий; выполнение курсовой работы; выполнение лабораторных работ.

Компетенция ПК-9)

- способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организация рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности

Знать:

32.1. Требования охраны труда, техники безопасности, методы охраны окружающей среды.

32.2. Основные направления предметной области устройства земполотна, дорожной одежды и инженерного обеспечения объекта строительства.

Уметь:

У2.1. Осуществлять сбор необходимой информации по направлению строительных работ.

У2.2. Вести документацию по менеджменту качества строительства.

У2.3. Применять типовые схемы работ и операционного контроля качества процессов на технологических участках.

Владеть:

В2.1. Основными методами организации и планирования строительных работ и процессов.

В2.2. Методами контроля и технологической дисциплины;

В2.3. Методами решения задач ресурсосбережения в строительстве;

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, практических занятий; выполнение курсовой работы; выполнение лабораторных работ.

Аннотация

Направление подготовки 08.03.01. Строительство
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) Автомобильные дороги и аэродромы

Дисциплина «Строительная механика (часть 2)»

Общие объём и трудоёмкость дисциплины - 2 з.е., 72 часа.

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение расчётов сооружений на прочность, жёсткость и устойчивость.

Объектами изучения в дисциплине являются упругие стержневые системы.

Основной целью изучения дисциплины – формирование у обучаемых студентов:

- знаний о принципах и методах расчёта напряжённо-деформированного состояния сооружений, в том числе рассматриваемых как нелинейно деформируемые системы, при статических воздействиях разной природы (силовых, температурных, кинематических);
 - современных представлений о надёжности и долговечности строительных инженерных систем, методах их оптимального проектирования, возможности регулирования и управления параметрами НДС строительных конструкций;
- подготовка к применению в профессиональной деятельности умений и навыков постановки и решения инженерных задач оценки и расчёта НДС зданий, сооружений и их конструктивных элементов, выполнения расчётов и оптимизации параметров НДС строительных конструкций, оценки их надёжности и долговечности;
- создание теоретической базы для последующего самостоятельного освоения научно-технической информации в области расчётов и проектирования сооружений и конструкций.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Продольный изгиб и устойчивость прямых центрально сжатых стержней с произвольными граничными условиями».

Модуль 2 «Расчет рам на устойчивость по методу перемещений».

Модуль 3 «Колебания систем с одной степенью свободы. Динамический расчет».

Модуль 4 «Колебания систем с несколькими степенями свободы. Динамические расчёты».

Модуль 5 «Колебания систем с распределенной массой. Динамический расчет».

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Компетенция 1 (ОПК-1):

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

Знать:

31.1. Основные законы естественнонаучных дисциплин.

31.2. Основные методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования при статически и динамических прочностных расчётах стержневых систем.

31.3 Принципы подходов теоретических и экспериментальных исследований

Уметь:

У1.1. Применять основные теоретические положения и законы при статических и динамических расчётах.

У1.2. Проводить расчёты на прочность, жёсткость и устойчивость конструкций с целью проектирования элементов строительных конструкций.

Владеть:

В1.1. Основными методами расчёта а, также способами и средствами поиска интересующей информации (библиотечные источники, электронно-медийные средства).

Технологии формирования К1: проведение лекционных, лабораторных и практических занятий, выполнение курсового проекта.

Компетенция 2 (ПК-4):

- способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности

Знать:

32.1. терминологию, основные понятия, гипотезы механики деформируемого твердого тела, основные механические свойства и механические характеристики конструкционных материалов и их использование в расчетах необходимых при проектировании изысканиях объектов в профессиональной деятельности

32.2. влияние различных факторов на механические свойства материалов; основы напряженного и деформированного состояний элементарного объема материала и элементов конструкций,

3.2.3. методы проектных и проверочных расчетов; методы проектно-конструкторской работы;

Уметь:

У2.1. Сформулировать постановку задачи того или иного метода расчёта или исследования.

У2.2. Оценивать эффективность и возможные недостатки использованного метода исследования.

Владеть:

В2.1. Методикой выбора из ряда возможных вариантов целесообразного метода расчёта или исследования.

В2.2. Навыками составления плана и расчётом типовых строительных конструкций.

Технологии формирования К2: проведение лекционных, лабораторных и практических занятий, выполнение самостоятельной работы.

Компетенция 1 (ПКД-2):

- владением методами конструктивных решений при возведении промышленных, гражданских зданий.

Знать:

31.1. Основные принципы классификации источников научной информации.

31.2. Основной перечень государственных и отраслевых стандартов, справочной литературы по существующим материалам, применяемым в строительстве.

31.3 Основные методы расчёта и проектирования элементов строительных конструкций. Методы проектно-конструкторской работы; подход к формированию решений проектной задачи на конструкторском уровне.

Уметь:

У1.1. Осуществлять поиск и сбор необходимой информации.

У1.2. Работать с СНиП и справочными материалами.

У1.3. Проводить расчёты на прочность, жёсткость и устойчивость и конструкций с целью рационального проектирования элементов строительных конструкций.

Владеть:

В1.1. Основными методами оценки выбора рациональных конструктивных схем с точки зрения прочностных расчётов.

Технологии формирования К1: проведение лекционных, лабораторных и практических занятий, выполнение курсового проекта.

Аннотация
Направление подготовки 08.03.01. Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) Автомобильные дороги и аэродромы

Дисциплина «Строительная механика (часть 1)»

Общие объём и трудоёмкость дисциплины - 4 з.е., 144 часов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение расчётов сооружений на прочность, жёсткость и устойчивость.

Объектами изучения в дисциплине являются упругие стержневые системы.

Основной целью изучения дисциплины – формирование у обучаемых студентов:

- знаний о принципах и методах расчёта напряжённо-деформированного состояния сооружений, в том числе рассматриваемых как нелинейно деформируемые системы, при статических воздействиях разной природы (силовых, температурных, кинематических);
 - современных представлений о надёжности и долговечности строительных инженерных систем, методах их оптимального проектирования, возможности регулирования и управления параметрами НДС строительных конструкций;
- подготовка к применению в профессиональной деятельности умений и навыков постановки и решения инженерных задач оценки и расчёта НДС зданий, сооружений и их конструктивных элементов, выполнения расчётов и оптимизации параметров НДС строительных конструкций, оценки их надёжности и долговечности;
- создание теоретической базы для последующего самостоятельного освоения научно-технической информации в области расчётов и проектирования сооружений и конструкций.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Введение. Предмет курса строительная механика».

Модуль 2 «Статически определимые многопролетные балки».

Модуль 3 «Статически определимые плоские фермы».

Модуль 4 «Трёхшарнирные арки и рамы».

Модуль 5 «Общие методы определения перемещений».

Модуль 6 «Расчёты статически неопределимых систем методом сил».

Модуль 7 «Расчёты статически неопределимых систем методом перемещений».

Модуль 8 «Расчёты статически неопределимых систем комбинированным и смешанным методами. Анализ работы статически неопределимых систем».

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Компетенция 1 (ПКД-2):

- владением методами конструктивных решений при возведении промышленных, гражданских зданий.

Знать:

31.1. Основные принципы классификации источников научной информации.

31.2. Основной перечень государственных и отраслевых стандартов, справочной литературы по существующим материалам, применяемым в строительстве.

31.3 Основные методы расчёта и проектирования элементов строительных конструкций. Методы проектно-конструкторской работы; подход к формированию решений проектной задачи на конструкторском уровне.

Уметь:

У1.1. Осуществлять поиск и сбор необходимой информации.

У1.2. Работать с СНиП и справочными материалами.

У1.3. Проводить расчёты на прочность, жёсткость и устойчивость и конструкций с целью проектирования элементов строительных конструкций.

Владеть:

В1.1. Основными методами расчёта а, также способами и средствами поиска интересующей информации (библиотечные источники, электронно-медийные средства).

Технологии формирования К1: проведение лекционных, лабораторных и практических занятий, выполнение курсового проекта.

Компетенция 2 (ПКД-3):

-владением основными понятиями, законами и методами механики деформируемого твёрдого тела

Знать:

32.1. терминологию, основные понятия, гипотезы механики деформируемого твердого тела, основные механические свойства и механические характеристики конструкционных материалов и их использование в расчетах.

32.2. влияние различных факторов на механические свойства материалов; основы напряженного и деформированного состояний элементарного объема материала и элементов конструкций,

3.2.3 , методы проектных и проверочных расчетов; методы проектно-конструкторской работы;

Уметь:

У2.1. Сформулировать постановку задачи того или иного метода расчёта или исследования.

У2.2. Оценивать эффективность и возможные недостатки использованного метода исследования.

Владеть:

В2.1. Методикой выбора из ряда возможных вариантов целесообразного метода расчёта или исследования.

В2.2. Навыками составления плана и расчётом типовых строительных конструкций.

Технологии формирования К2: проведение лекционных, лабораторных и практических занятий, выполнение самостоятельной работы.

Направление подготовки бакалавров

08.03.01 Строительство

профиль Автомобильные дороги и аэродромы

Виды деятельности - изыскательская и проектно-конструкторская;
производственно-технологическая и производственно-управленческая

профиль Городское строительство и хозяйство

Виды деятельности - монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная;
производственно-технологическая и производственно-управленческая

профиль Промышленное и гражданское строительство

Виды деятельности - производственно-технологическая и производственно-
управленческая; изыскательская и проектно-конструкторская

профиль Проектирование зданий

Вид деятельности - производственно-технологическая и производственно-
управленческая

профиль Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Вид деятельности - производственно-технологическая и производственно-
управленческая

21.03.02 Землеустройство и кадастры

профиль Кадастр недвижимости

Виды деятельности - научно-исследовательская; организационно-
управленческая

Дисциплина «Прикладная физическая культура»

Общий объем и трудоемкость дисциплины - 342 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметом изучения дисциплины является изучение содержания, закономерностей, механизмов и специфики процесса по формированию личности в условиях занятий физическими упражнениями и спортивной деятельностью.

Объектом изучения дисциплины является спортивная деятельность и человек, занимающийся ею - его обучение, развитие и достижение высоких личных спортивных результатов.

Основной целью изучения дисциплины является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины

1.1. Содержание дисциплины основного отделения:

Модуль 1 Легкая атлетика:

Основы техники безопасности на занятиях легкой атлетикой. Ознакомление, обучение и овладение двигательными навыками и техникой видов легкой атлетики. Совершенствование знаний, умений, навыков и развитие физических качеств в легкой атлетике. Меры безопасности на занятиях легкой атлетикой, Техника выполнения легкоатлетических упражнений.

Развитие физических качеств и функциональных возможностей организма средствами легкой атлетики. Специальная физическая подготовка в различных видах легкой атлетики. Способы и методы самоконтроля при занятиях легкой атлетикой. Особенности организации и планирования занятий легкой атлетикой в связи с выбранной профессией.

Модуль 2. Баскетбол:

Занятия по баскетболу включают: общую физическую подготовку, специальную физическую подготовку. Упражнения для развития силы, быстроты, общей и скоростной выносливости, прыгучести, гибкости, скоростной реакции. Освоение техники передвижений, остановки и поворотов без мяча и с мячом, передачи мяча одной и двумя руками на месте и в движении, ловли мяча одной и двумя руками, ведения мяча, бросков мяча с места, в движении, одной и двумя руками. Правила игры и основы судейства.

Модуль 3. ОФП:

Методические принципы физического воспитания. Методы физического воспитания. Основы обучения движениям. Воспитание физических качеств. Формирование психических качеств в процессе физического воспитания. Общая физическая подготовка. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Студенческий спорт. Его организационные особенности. Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений.

Модуль 4. Волейбол:

Занятия включают: изучение, овладение основными приемами техники волейбола (перемещение, приём и передача мяча, подачи, нападающие удары, блокирование). Совершенствование навыков игры в волейбол. Общая и специальная подготовка волейболиста. Техника и тактика игры. Правила соревнований, основы судейства.

Модуль 5. Тренажёрный зал и фитнес:

Основы техники безопасности на занятиях в тренажёрном зале и фитнесом включают в себя элементы аэробики, танца и других современных разновидностей гимнастических упражнений (йога и т. д.). Разнообразные комплексы общеразвивающих упражнений, элементы специальной физической подготовки, подвижные игры для развития силы, быстроты, общей и силовой выносливости, прыгучести, гибкости, ловкости, координационных способностей, социально и профессионально необходимых двигательных умений и навыков.

Модуль 6. Настольный теннис и бадминтон:

Занятия настольным теннисом и бадминтоном включают общую физическую подготовку, изучение основных приёмов техники настольного тенниса и бадминтона (перемещение, прием и подача). Упражнения для развития силы, быстроты, общей и скоростной выносливости, прыгучести, гибкости, скоростной реакции. Совершенствование навыков игры в настольный теннис и бадминтон.

1.2. Содержание дисциплины специального отделения

Модуль 2. Баскетбол:

Занятия по баскетболу включают: общую физическую подготовку, специальную физическую подготовку. Упражнения для развития силы, быстроты, общей и скоростной выносливости, прыгучести, гибкости, скоростной реакции. Освоение техники передвижений, остановки и поворотов без мяча и с мячом, передачи мяча одной и двумя руками на месте и в движении, ловли мяча одной и двумя руками, ведения мяча, бросков мяча с места, в движении, одной и двумя руками. Правила игры и основы судейства.

Модуль 3. ОФП:

Методические принципы физического воспитания. Методы физического воспитания. Основы обучения движениям. Воспитание физических качеств. Формирование психических качеств в процессе физического воспитания. Общая физическая подготовка. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Студенческий спорт. Его организационные особенности. Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений.

Модуль 4. Волейбол:

Занятия включают: изучение, овладение основными приёмами техники волейбола (перемещение, приём и передача мяча, подачи, нападающие удары, блокирование). Совершенствование навыков игры в волейбол. Общая и специальная подготовка волейболиста. Техника и тактика игры. Правила соревнований, основы судейства.

Модуль 6. Настольный теннис и бадминтон:

Занятия настольным теннисом и бадминтоном включают общую физическую подготовку, изучение основных приёмов техники настольного тенниса и бадминтона (перемещение, прием и подача). Упражнения для развития силы, быстроты, общей и скоростной выносливости, прыгучести, гибкости, скоростной реакции. Совершенствование навыков игры в настольный теннис и бадминтон.

1.3. Содержание дисциплины для освобожденных и инвалидов

Модуль 3. Тренажерный зал:

Основы техники безопасности на занятиях в тренажёрном зале. Разнообразные комплексы общеразвивающих упражнений, элементы

специальной физической подготовки, подвижные игры для развития силы, быстроты, общей и силовой выносливости, прыгучести, гибкости, ловкости, координационных способностей, социально и профессионально необходимых двигательных умений и навыков адаптированных для занятий с освобожденными студентами и студентами инвалидами.

Модуль 7. ЛФК:

Основы техники безопасности на занятиях лечебной физкультурой. Составление комплексов упражнений по своему заболеванию направленных на укрепление и сохранения здоровья.

Модуль 8. Диагностика:

Основы техники безопасности при проведении диагностических проб. Ознакомление, обучение и овладение с функциональными пробами, а также отслеживание динамики изменений.

Модуль 9. Реферат:

Занятия с дополнительной литературой. Разработка и защита рефератов.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

-способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

Знать:

З1.1 научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.

Уметь:

У1.1 использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

Владеть:

В1.1 средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

Технология формирования К.1: проведение практических занятий.

Аннотация рабочей программы
Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Автомобильные дороги и аэродромы
Дисциплина «Правоведение»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часов
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает знания о государстве и праве как взаимосвязанных явлениях, основных понятиях юриспруденции, системе права РФ.

Объектами изучения дисциплины являются право как социально-политическое явление и система общеобязательных правил поведения, установленных государством; государство как организация политической власти, обеспечивающая с помощью права и специально созданного государственного аппарата управление делами всего общества; соотношение и взаимосвязь между государством и правом; система правовых терминов; система права РФ.

Основной целью изучения дисциплины является формирование у студентов способности использовать базовые знания из предметной области правоведения при решении социальных и профессиональных задач

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Общая часть правоведения»

Модуль 2 «Особенная часть правоведения»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОК-4:

- способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4).

Знать:

З1.1. Основной правовой понятийный аппарат.

З1.2. Основы теории государства и права и важнейших отраслей права РФ.

З1.3. Организацию судебных и правоохранительных органов.

З1.4. Основы правового статуса личности в РФ.

З1.5. Основные направления антикоррупционной деятельности в РФ.

Уметь:

У1.1. Разбираться в особенностях различных отраслей российского права.

У1.2. Правильно ориентироваться в системе законодательства.

У1.3. Использовать действующее законодательство РФ в своей деятельности в различных сферах общественной жизни.

У1.4. Пользоваться правовыми справочно-информационными базами данных.

Владеть:

В1.1. Навыками применения законодательства при решении практических задач.

Технологии формирования компетенции: лекции, практические занятия, самостоятельная работа в справочно-правовых системах «Гарант», «КонсультантПлюс», разбор конкретных ситуаций (решение учебных дел), написание реферата, подготовка

компьютерных презентаций рефератов, тестирование, заполнение образцов документов в соответствии с нормативными актами.

Компетенция ОПК-8:

- умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8).

Знать:

32.1. Основной правовой понятийный аппарат.

32.2. Основы российского законодательства.

32.3. Правовые нормы в сфере будущей профессиональной деятельности.

Уметь:

У2.1. Правильно ориентироваться в системе законодательства.

У2.2. Использовать действующее законодательство РФ в своей профессиональной деятельности.

У2.3. Пользоваться правовыми справочно-информационными базами данных.

У2.4. Самостоятельно совершенствовать систему своих правовых знаний.

Владеть:

В2.1. Навыками применения законодательства при решении практических задач.

Технологии формирования компетенции: лекции, практические занятия, самостоятельная работа в справочно-правовых системах «Гарант», «КонсультантПлюс», разбор конкретных ситуаций (решение учебных дел), написание реферата, подготовка компьютерных презентаций рефератов, тестирование, заполнение образцов документов в соответствии с нормативными актами.

Аннотация рабочей программы
Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Автомобильные дороги и аэродромы
Дисциплина «Основы трудового права»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 часов
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает трудовые и иные тесно с ними связанные отношения.

Объектами изучения дисциплины являются общественные отношения, складывающиеся между работодателем и работником по вопросу применения наемного труда.

Основной целью изучения дисциплины является формирование у студентов знаний, умений и навыков в области источников трудового и смежных отраслей права, системы и основных институтов трудового права, правовой организации и применении наемного труда.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Общая часть трудового права»

Модуль 2 «Особенная часть трудового права»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-8:

- умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8).

Знать:

31.1. Систему трудового законодательства и иных актов, содержащих нормы трудового права.

31.2. Систему трудового права и содержание основных институтов трудового права.

31.3. Права и обязанности участников трудовых и иных тесно с ними связанных отношений.

Уметь:

У1.1. Правильно ориентироваться в системе трудового законодательства и иных актов, содержащих нормы трудового права.

У1.2. Принимать решения и совершать иные юридические действия с учетом происходящих в трудовом законодательстве изменений.

У1.3. Уметь использовать нормативные правовые акты различных отраслей права, касающиеся социально-трудовой сферы, в своей профессиональной деятельности.

Владеть:

В1.1. Навыками применения трудового законодательства и иных актов, содержащих нормы трудового права при решении практических задач.

Технологии формирования компетенции: лекции, практические занятия, самостоятельная работа в справочно-правовых системах «Гарант», «КонсультантПлюс», разбор конкретных ситуаций (решение учебных дел), написание реферата, подготовка компьютерных презентаций рефератов, тестирование, заполнение образцов документов в

соответствии

с

нормативными

актами.

Аннотация рабочей программы
Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – автомобильные дороги и аэродромы
Дисциплина «Культурология»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часов
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает наиболее общие вопросы культурогенеза, теории и истории культуры, социально-философские проблемы бытия человека и созданного им мира обычаев, традиций, норм, нравов, смыслов и ценностей, определение цивилизационно-культурной принадлежности России.

Объектом изучения дисциплины является исследование культуры как целостного объекта познания.

Основной целью изучения дисциплины «Культурология» является формирование у студентов целостного представления о культуре как способе надбиологического существования человека; подготовка широко образованных, творческих и критически мыслящих бакалавров, способных к анализу и прогнозированию сложных социокультурных проблем и умеющих ориентироваться в условиях современной социокультурной среды.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Теоретические основы культурологии»

Модуль 2 «Развитие культурологической мысли»

Модуль 3 «История мировой культуры»

Модуль 4 «История культуры России»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОК-6:

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

Знать:

З1.1. Основные подходы к определению места культуры в социуме;

З1.2. Закономерности функционирования и развития культуры на разных этапах человеческой истории;

З1.3 Специфику внутри- и межкультурных коммуникаций;

З1.4 Социальные и культурные различия.

Уметь:

У1.1. Осуществлять статусно-ролевое взаимодействие в коллективе, основываясь на культурных ценностях и нормах;

У1.2. Использовать знания о сущности и механизмах культурных изменений в практике внедрения инноваций на предприятии;

У1.3. Строить эффективную систему внутренних и внешних профессиональных коммуникаций, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия..

Владеть:

В1.1. Способностью к социальному взаимодействию на основе принятых в обществе норм и социальных стандартов, демонстрировать уважение к людям, толерантность к другой культуре, готовность к поддержанию партнерских отношений.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий (участие в дискуссиях и диспутах); выполнение творческих работ (эссе, реферат).

Аннотация рабочей программы
Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Автомобильные дороги и аэродромы
Дисциплина «Мировая культура и искусство»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часов
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение значимых фактов и главных тенденций мировой культуры и искусства.

Объектами изучения дисциплины являются произведения искусства различных эпох мировой и русской культуры; основные тенденции развития искусства и культуры человечества; теоретические положения искусствоведения.

Целью дисциплины «Мировая культура и искусство» является формирование у студентов представлений об основных направлениях и стилях искусства различных эпох.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Введение в искусствоведение»

Модуль 2 «История развитие мирового искусства»

Модуль 3 «История развития русского искусства»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОК-6:

Способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Знать:

З 1.1 Основные термины, правила, принципы, факты, параметры и критерии в предметной области дисциплины; принципы восприятия и анализа художественных произведений различных эпох.

З 1.2 Основные шедевры русского искусства и мировой художественной культуры (архитектура, живопись, скульптура, декоративно-прикладное искусство, графика и другие виды художественных практик во все периоды истории (от древнейших времен до современности); о принципах восприятия и анализа художественные произведения различных эпох.

Уметь:

У 1.1 Осмысленно воспринимать и анализировать художественные произведения различных эпох.

У 1.2 Использовать эмпирические знания в предметной области; использовать изученный материал в различных ситуациях.

Владеть:

В 1.1 Основными терминами и понятиями в области искусства и мировой художественной культуры.

В 1.2 Навыками интеграции и экстраполяции материала; гуманитарными технологиями критической оценки фактов и предположений.

Технологии формирования: Семинарские занятия, написание реферата, тесты, защита рефератов.

Формы оценочных средств: участие в семинарских занятиях, реферат, тесты, защита реферата.

Аннотация рабочей программы
Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Автомобильные дороги и аэродромы
Дисциплина «Социология»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение наиболее общих вопросов социального взаимодействия между людьми, социальными группами, изучение природы социальных связей между людьми, законы приспособления людей друг к другу, отношения, проявляющие в любых областях общественной жизни, становлении, развитии и функционировании социальных общностей и форм их организации.

Объектом изучения в дисциплине является общество в целом, социальная сфера жизнедеятельности общества, социальные связи, социальное взаимодействие, социальные отношения и способы их организации.

Основной целью образования по дисциплине является формирование у студентов целостного представления об окружающих их социальных явлениях и процессах, происходящих в современных обществах, о закономерностях социального взаимодействия, социальных отношений, социальной динамики; подготовка специалистов, способных к анализу и прогнозированию сложных социальных проблем и владеющих методикой проведения социологических исследований.

Содержание дисциплины

- Модуль 1 «Объект, предмет и функции социологии»
- Модуль 2 «Методология и методы социологического исследования»
- Модуль 3 «Общество как социокультурная система»
- Модуль 4 «Социальные общности и группы»
- Модуль 5 «Социальные институты»
- Модуль 6 «Социальная структура и стратификация»
- Модуль 7 «Социализация личности»
- Модуль 8 «Культура как система ценностей и норм»
- Модуль 9 «Девиантное поведение и социальный контроль»
- Модуль 10 «Социальные конфликты»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОК-6: - способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

Знать:

- 31.1. понятийный аппарат социологии;
- 31.2. содержание основных теорий, направлений, школ и парадигм, объясняющих социальные явления и процессы;
- 31.3. характеристики основных этапов культурно-исторического развития общества, механизмов и форм социальных изменений;
- 31.4. сущность влияния процессов глобализации на социальное развитие, социокультурное понимание аспектов толерантности;
- 31.5. сущность общества и основные этапы, направления и формы его развития;
- 31.6. сущность, факторы и последствия процессов глобализации;
- 31.7. основные подходы к анализу структуры обществ, природу возникновения социальных общностей и социальных групп, их виды;

З1.8. сущность социологического подхода к анализу личности и факторов ее формирования в процессе социализации;

З1.9. основные закономерности и формы регуляции социального поведения;

Уметь:

У1.1. анализировать социальные явления и процессы;

У1.2. осуществлять статусно-ролевое взаимодействие с коллегами и подчиненными, основываясь на закономерностях социальных отношений;

У1.3. анализировать основные проблемы стратификации общества, взаимоотношений социальных групп, общностей, этносов, представителей различных конфессиональных и культурных общностей;

Владеть:

В1.1. навыками рефлексии повседневных социальных процессов и проблем;

В1.2. практикой построения эффективной системы внутренних и внешних профессиональных коммуникаций;

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение плана семинарского занятия, выполнение тестовых заданий, докладов, презентаций.

Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство
Профиль – Автомобильные дороги и аэродромы
Дисциплина «Дорожные машины и производственные базы»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часа
Форма промежуточной аттестации – зачет.

Предметная область дисциплины включает изучение принципа действия, устройства, конструкции и технических параметров производственных баз и дорожных машин, рационального использования машин в технологических процессах, физической сущности их рабочего процесса и особенностей технологических процессов, для выполнения или участия в которых они предназначены, основных тенденций развития дорожных машин, области их применения и производительности.

Объектами изучения в дисциплине являются производственные базы, техника основных, подготовительных и вспомогательных процессов строительства дорог и различных объектов.

Основной целью изучения дисциплины «Дорожные машины и производственные базы» является подготовка будущего специалиста к решению профессиональных задач в сфере рационального использования дорожных машин при строительстве дорог и различных объектов.

Содержание дисциплины

Модуль 1. «Общие сведения о механизации дорожного строительства, деталях и агрегатах дорожных машинах»

Модуль 2. «Дорожные машины и производственные базы»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-8:

– владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования.

Знать:

31.1 конструктивные схемы производственных баз, подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, их особенности и назначение;

31.2 общие схемы устройства дорожных машин и производственных баз, включая автоматические системы управления, их рабочие процессы и технологические возможности в различных режимах эксплуатации.

Уметь:

У1.1 рационально выбирать комплекс машин для выполнения дорожных работ, определять их эксплуатационную производительность и другие параметры.

У1.2 пользоваться специальной технической и справочной литературой, другими источниками информации.

Владеть:

В1.1 знаниями конструктивных особенностей производственных баз, дорожных машин; навыками правильной эксплуатации техники и ее технического обслуживания.

Технологии формирования К1: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Профиль – Автомобильные дороги и аэродромы
Дисциплина «Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часа
Форма промежуточной аттестации – зачет.

Предметная область дисциплины включает основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества в строительстве.

Объектами изучения дисциплины являются основные понятия, термины и положения метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества в строительстве.

Основная цель дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества» – дать бакалавру дать необходимый для практического использования объем сведений, являющихся основой метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества в строительстве.

Содержание дисциплины

РАЗДЕЛ 1 «Метрология и обеспечение единства измерений»

РАЗДЕЛ 2 «Техническое регулирование и стандартизация»

РАЗДЕЛ 3 «Оценка, подтверждение соответствия и сертификация»

РАЗДЕЛ 4 «Контроль качества в строительстве»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОПК-7):

- готовность к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения.

Знать:

З1.1. Основные положения законов РФ «О техническом регулировании» и «Об обеспечении единства измерений», нормативную базу стандартизации.

Уметь:

У1.1. Использовать принципы, лежащие в основе стандартизации и технического регулирования, в ходе профессиональной деятельности.

Владеть:

В1.1. Основными приемами выполнения и обработки измерений, способами определения и выражения погрешностей измерения.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий; выполнение лабораторных работ.

Компетенция 2 (ПК-11):

- владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения.

Знать:

З2.1. Основные формы и схемы подтверждения соответствия, предусмотренные для определенных видов продукции.

Уметь:

У2.1. Определять порядок проведения подтверждения соответствия.

Владеть:

В2.1. Основными методами оценки соответствия, используемыми в процессе сертификации.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий; выполнение расчетно-графической работы; выполнение лабораторных работ.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Профиль – Автомобильные дороги и аэродромы
Дисциплина «Строительные материалы специального назначения»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часа
Форма промежуточной аттестации – зачет.

Предметная область дисциплины включает строительные материалы и изделия специального назначения.

Объектами изучения дисциплины являются основные свойства и области применения строительных материалов и изделий специального назначения.

Основная цель дисциплины «Строительные материалы специального назначения» – подготовка бакалавра, глубоко знающего виды строительных материалов специального назначения для различных областей строительства, сочетающего теоретическую подготовку по строительному материаловедению с умением эффективно использовать строительные материалы специального назначения при производстве работ на строительстве.

Содержание дисциплины

РАЗДЕЛ 1 «Бетоны»

РАЗДЕЛ 2 «Стеновые, изоляционные и отделочные материалы и изделия»

РАЗДЕЛ 3 «Металлы и изделия из них»

РАЗДЕЛ 4 «Общие принципы получения строительных материалов»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОПК-8):

- умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности.

Знать:

31.1. Основные виды нормативных документов в области строительных материалов.

31.2. Основные требования к строительным материалам специального назначения, отраженные в стандартах и технических условиях.

Уметь:

У1.1. Использовать сопоставлять свойства строительных материалов специального назначения с требованиями к ним, отраженными в стандартах и технических условиях.

Владеть:

В1.1. Методами оценки соответствия строительных материалов специального назначения требованиям к ним, отраженным в стандартах и технических условиях.

Технологии формирования К1: проведение лекционных занятий; выполнение расчетно-графической работы; выполнение лабораторных работ.

Компетенция 2 (ПК-8):

- владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования.

Знать:

32.1. Основные строительные материалы специального назначения.

32.2. Основные свойства строительных материалов специального назначения.

32.3. Общие принципы получения строительных материалов.

Уметь:

У2.1. Определять области применения строительных материалов специального назначения в различных областях строительства.

Владеть:

В2.1. Методами правильного выбора строительных материалов специального назначения при строительстве с учетом эксплуатационных условий.

Технологии формирования: проведение лекционных занятий; выполнение расчетно-графической работы; выполнение лабораторных работ.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)

Профиль – Автомобильные дороги аэродромы

Дисциплина «Строительные материалы»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часа

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Предметная область дисциплины включает строительные материалы и изделия.

Объектами изучения дисциплины являются основы строительного материаловедения, структура и свойства строительных материалов и изделий универсального типа.

Основная цель дисциплины «Строительные материалы» – подготовка бакалавра, глубоко знающего строительное материаловедение, виды конструктивных строительных материалов универсального типа для индустриального строительства, сочетающего теоретическую подготовку по строительному материаловедению с умением эффективно использовать конструктивные строительные материалы универсального типа при производстве работ на строительстве.

Содержание дисциплины

РАЗДЕЛ 1 «Введение. Основы строительного материаловедения»

РАЗДЕЛ 2 « Основные виды сырья для производства строительных материалов. Природные строительные материалы и изделия»

РАЗДЕЛ 3 «Обжиговые каменные материалы»

РАЗДЕЛ 4 «Минеральные вяжущие вещества»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОПК-2):

- способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат.

Знать:

31.1. Способы выражения состава строительных материалов.

31.2. Типы структур строительных материалов.

31.3. Общие свойства строительных материалов.

Уметь:

У1.1. Использовать связь состава, внутренней структуры и свойств строительных материалов для их оценки в ходе профессиональной деятельности.

Владеть:

В1.1. Методами правильного выбора конструктивных строительных материалов универсального типа при строительстве с учетом эксплуатационных условий.

Технологии формирования К1: проведение лекционных занятий; выполнение расчетно-графической работы; выполнение лабораторных работ.

Компетенция 2 (ПК-8):

- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования.

Знать:

32.1. Основные конструктивные строительные материалы универсального типа.

32.2. Свойства конструктивных строительных материалов универсального типа.

Уметь:

У2.1. Определять области применения конструктивных строительных материалов универсального типа при строительстве, учитывая экономию материалов, снижение массы зданий и сооружений, уменьшение трудоемкости и материалоемкости строительства.

Владеть:

В2.1. Методами правильного выбора конструкционных строительных материалов универсального типа при строительстве с учетом эксплуатационных условий.

Технологии формирования: проведение лекционных занятий; выполнение расчетно-графической работы; выполнение лабораторных работ.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Автомобильные дороги и аэродромы
Дисциплина «Экология»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часов
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины изучение окружающей среды, взаимоотношений живых организмов и образуемых ими сообществ между собой и средой обитания, а также принципов, методов и средств защиты биосферы от негативных антропогенных воздействий.

Объектами изучения в дисциплине являются биологические и технические компоненты системы «биосфера и человек»: структура биосферы; экосистемы; взаимоотношения организма и среды; экология и здоровье человека; глобальные проблемы окружающей среды; антропогенные воздействия на биосферу; требования в области охраны окружающей среды при осуществлении хозяйственной и иной деятельности; пути и методы сохранения современной биосферы.

Основной целью изучения дисциплины «Экология» является формирование профессиональной культуры рационального природопользования, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность экологических знаний, умений и навыков, экологического мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы ресурсосбережения и экологической безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Введение в дисциплину «Экология». Основные понятия, термины и определения»

Модуль 2 «Основные понятия общей экологии: биосфера, среда обитания, факторы среды, экология популяций, сообществ и экосистем, человек в биосфере»

Модуль 3 «Антропогенные воздействия на биосферу»

Модуль 4 «Требования в области охраны окружающей среды при осуществлении хозяйственной и иной деятельности»

Модуль 5 «Пути и методы сохранения современной биосферы»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-5:

- знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.

Знать:

З 1.1. Основные понятия, законы общей экологии, методы теоретических и экспериментальных исследований в экологии.

З 1.2. Антропогенные воздействия на биосферу.

З 1.3. Экологические требования по защите окружающей среды в сфере своей профессиональной деятельности;

З 1.4. Пути и методы сохранения современной биосферы.

Уметь:

У 1.1. Использовать основные понятия и законы экологии для решения вопросов экологической безопасности человека, растительного и животного мира, рационального

использования природных ресурсов и сохранения окружающей природной среды.

Владеть:

В 1.1. Навыками применения в сфере профессиональной деятельности законодательных и правовых актов в области экологической безопасности и охраны окружающей среды; способами и технологиями защиты в чрезвычайных экологических ситуациях.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ, написание реферата.

Компетенция ПК-9:

- способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности.

Знать:

З 2.1. Принципы выбора критериев качества окружающей среды.

З 2.2. Правила применения основных нормативов допустимого воздействия объектов техносферы на окружающую среду.

Уметь:

У 2.1. Решать вопросы, связанные с обеспечением экологической безопасности технологических процессов на производственных участках.

У 2.2. Пользоваться справочными данными по характеристикам источников загрязнения окружающей среды.

Владеть:

В 2.1. Основными методами оценки и анализа негативного воздействия технологических процессов на человека и окружающую среду.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ, написание реферата.

Направление подготовки 08.03.01. Строительство.
(уровень бакалавриата)

Направленность (профили):

Промышленное и гражданское строительство

Городское строительство и хозяйство

Автомобильные дороги и аэродромы

Проектирование зданий

Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Дисциплина «Сопротивление материалов»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 5 з.е., 180 часов

Семестры 5, 6

Форма промежуточной аттестации : экзамен (3 сем.); зачет (4 сем.);

Предметная область дисциплины включает изучение основных законов равновесия и движения деформируемых твердых тел, основных механических свойств конструкционных материалов и инженерных методов расчета простейших конструкций на прочность, жесткость, и устойчивость.

Объектами изучения в дисциплине являются реальные твердые тела под действием внешних воздействий. В сопротивлении материалов исследование вопроса о прочности, жесткости и устойчивости реального объекта под действием внешних сил начинается с выбора расчетной схемы. При этом все материалы рассматриваются как однородная сплошная изотропная линейно-упругая среда, независимо от их микроструктуры. При выборе расчетной схемы вводятся упрощения и в геометрию реального объекта - приведение геометрической формы тела к схемам стержня (бруса), пластины или оболочки. Многие сложные конструкции на практике рассматриваются как комбинации элементов, имеющих форму стержня, поэтому стержни рассматриваются как основные геометрические объекты изучения дисциплины техническая механика.

Основной целью образования по дисциплине «Сопротивление материалов» является получение знаний основных положений и расчетных методов механики деформируемого твердого тела, обеспечивающих надежное освоение курсов специализированных дисциплин расчета строительных конструкций на прочность, жесткость и устойчивость с учетом условий их эксплуатации.

Содержание дисциплины

Семестр 3

Модуль 1 «Введение. Предмет курса Сопротивление материалов»

Модуль 2 «Растяжение – сжатие стержня. Экспериментальные основы сопротивления материалов»

Модуль 3 «Сдвиг и кручение стержней»

Модуль 4 «Геометрические характеристики плоских поперечных сечений»

Модуль 5 «Изгиб бруса. Напряжения и деформации. Чистый, косой, сложный изгибы бруса»

Семестр 4

Модуль 1 «Определение перемещений при изгибе конструкций»

Модуль 2 «Расчеты статически неопределимых систем методом сил»

Модуль 3 «Устойчивость изолированных стержней»
Модуль 4 «Динамическое нагружение конструкций. Ударные нагрузки»
Модуль 5 «Основы теории напряженного и деформированного состояния в точке тела.
Расчеты на прочность при сложном НДС»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-1

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования

Знать:

- З1.1. Основные понятия и терминологию механики деформируемого твердого тела.
- З1.2. Основные физико-механические характеристики конструкционных материалов, способы их определения и использование в расчетах; влияние различных факторов на механические свойства материалов
- З1.3. Основы напряженного и деформированного состояний элементарного объема материала
- З1.4. Геометрические характеристики плоских сечений; методы определения внутренних силовых факторов в поперечном сечении бруса или элементов стержневой системы при различных видах нагружения, нахождение опасных сечений и основные расчетные формулы, применяемые при проведении прочностных расчетов простейших конструкций.

Уметь:

- У1.1. Определять опорные реакции; определять внутренние силовые факторы и напряжения в сечениях бруса для различных видов деформации и строить их эпюры.
- У1.2. Производить расчеты на прочность, жесткость и устойчивость стержней и стержневых систем при растяжении-сжатии, кручении, изгибе при статических нагрузках, определять температурные и монтажные напряжения в стержневых системах, применять полученные знания по механике при изучении дисциплин профессионального цикла.

Владеть:

- В1.1. Терминологией сопротивления материалов, способами перехода от реального объекта к расчетной схеме в зависимости от конкретных условий
- В1.2. Методами и методиками экспериментального определения физико-механических характеристик материалов, деформаций и напряжений.
- В1.3. Навыками определения напряженно-деформированного состояния и проведения расчетов на прочность, жесткость и устойчивость стержней и элементов простейших конструкций при различных видах нагружения.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных, практических и лабораторных занятий, выполнение курсовой работы.

Компетенция ОПК-2:

- способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат.

Знать:

32.1. Основные принципы классификации конструкций

32.2. Классификацию видов внешнего воздействия на конструкции.

Уметь:

У.2.1. Пользоваться справочной технической литературой для поиска необходимой информации (механических характеристик материалов, геометрических характеристик типовых сечений, расчетных коэффициентов и т.д.)

У.2.2. Выбирать расчетные модели для реальных объектов

Владеть:

В2.1. Методами расчета простейших конструкций на прочность, жесткость и устойчивость, а так же способами и средствами поиска интересующей информации (библиотечные источники, электронно-медийные средства)

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение курсовой работы.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Автомобильные дороги и аэродромы
Дисциплина «Экономика»

Общие объем и трудоёмкость дисциплины – 3 з. е., 108 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение системы экономических отношений в процессе производства, распределения, обмена и потребления. Ядром содержательной части предметной области является изучение поведения фирмы в различных моделях рынка, а так же экономические процессы, происходящие в масштабе экономики.

Объектами изучения дисциплины экономические процессы и явления. Рассмотрение и анализ внутренних и внешних экономических отношений, изучение таких макроэкономических проблем, как инфляция, безработица. Изучение основ общего экономического равновесия, экономической эффективности и благосостояния общества.

Основной целью изучения дисциплины «Экономика» является формирование профессиональной культуры бакалавров, обладающих знаниями о существующих экономических моделях и механизмах функционирования экономических процессов; базовых общетеоретических и методологических представлений о сущности и закономерностях экономических отношений в обществе. Показать аналитический аппарат исследования экономических проблем; привить навыки решения экономических задач; сформировать системное экономическое мышление применительно к профессиональной деятельности бакалавра.

Содержание дисциплины

Модуль 1. «Введение в экономику»

Модуль 2. «Микроэкономика»

Модуль 3. «Макроэкономика»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОК-3):

– способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности.

Содержание компетенции:

Знать:

З1.1. Знать основные понятия и категории экономики, экономические законы и закономерности, экономические системы, ее понятийно-категориальный аппарат, а также основные этапы развития экономических теорий.

З1.2. Знать сущность фискальной и денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политики, поведение фирм в различных моделях рыночной экономики, а также способы оценки эффективности работы организации.

Уметь:

У1.1. Уметь анализировать и оценивать социальную информацию, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом этого анализа и анализировать в общих чертах основные экономические события в своей стране и за ее пределами.

У1.2. использовать методы научного познания в профессиональной области и использовать их для оценки экономической ситуации.

У1.3. Уметь находить и использовать информацию, необходимую для ориентирования в основных текущих проблемах экономики с учетом своей профессиональной деятельности.

Владеть:

В1.1. Владеть навыками получения информации из зарубежных источников.

В1.2. Владеть навыками экономической культуры и методами принятия экономических решений в своей профессиональной деятельности.

Технологии формирования К1: проведение лекционных занятий, выполнение практических работ.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Автомобильные дороги и аэродромы

Дисциплина «Гидравлика»

Общие объем и трудоемкость дисциплины - 2 з.е., 72 часа

Форма промежуточной аттестации - зачет

Предметная область дисциплины «Гидравлика» включает изучение законов движения и равновесия жидкостей и их применение для решения прикладных инженерных задач.

Объектом изучения дисциплины являются законы гидростатики, законы гидродинамики, выработка навыков применения теоретических сведений к решению конкретных инженерных задач.

Цель освоения дисциплины – обеспечить формирование у студентов профессиональных компетенций, позволяющих решать практические задачи в области изыскательской, проектно-конструкторской, производственно-технологической, экспериментально-исследовательской и монтажно-наладочной деятельности на основе знаний основных теорий и законов гидравлики.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Предмет гидравлика. Основные физические свойства жидкости»

Модуль 2 «Гидростатика»

Модуль 3 «Гидродинамика. Уравнение Бернулли»

Модуль 4 «Гидродинамика. Режимы движения жидкости. Гидравлические сопротивления»

Модуль 5 «Истечение жидкости через отверстия и насадки»

Модуль 6 «Гидравлический расчет трубопроводов»

Модуль 7 «Гидравлический удар»

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Компетенция 1 (ОПК-1): способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования

Содержание компетенции:

Знать:

З1.1. основные понятия и методы гидравлики; понимать общие принципы гидравлики

Уметь:

У1.1. применять методы математического анализа при решении задач гидравлики

Владеть:

В1.1. методами расчета гидравлических процессов; способностью использовать экспериментальные исследования в профессиональной деятельности

Компетенция 2 (ОПК-2): способность выявить естественно научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат

Знать:

З2.1. физическую сущность гидравлических процессов;

Уметь:

У2.1. применять общие принципы гидравлических расчетов;

Владеть:

В2.1. применением для решения задач гидравлики соответствующего физико-математического аппарата.

Технологии формирования компетенций: проведение лекционных занятий, выполнение курсовой работы и лабораторных работ.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) - Автомобильные дороги и аэродромы

Дисциплина «Водоснабжение и водоотведение»

Общий объем и трудоемкость дисциплины - 2 з.е., 72 часа

Форма промежуточной аттестации - зачет

Предметная область дисциплины « Водоснабжение и водоотведение» включает изучение общих правил проектирования и расчета внутренних и наружных водопроводов и канализации зданий различного назначения с учетом особенностей строительных конструкций

Объектом изучения дисциплины являются общие принципы водоснабжения и водоотведения (канализации); выработка навыков применения теоретических сведений к решению конкретных инженерных задач.

Цель освоения дисциплины – обеспечить формирование у студентов профессиональных компетенций, позволяющих решать практические задачи в области изыскательской, проектно- конструкторской, производственно-технологической, экспериментально-исследовательской и монтажно-наладочной деятельности на основе знаний основных теорий и законов водоснабжения и водоотведения; научить будущих бакалавров созданию современных систем санитарно-технического оборудования зданий и микрорайонов, проектной и производственной деятельности в области внутреннего водоснабжения и водоотведения зданий.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Введение»

Модуль 2 «Водоснабжение»

Модуль 3 «Водоотведение»

Модуль 4 «Внутренний водопровод зданий и сооружений»

Модуль 5 «Внутренняя канализация жилых и общественных зданий»

Модуль 6 «Водоснабжение и водоотведение промпредприятий стройплощадок и отдельностоящих зданий и коттеджей»

Модуль 7 «Монтаж и реконструкции систем»

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Компетенция ОПК-1: способность использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования

Знать: З1.1. основные понятия и методы профильной направленности;

Уметь: У1.1. применять методы математического анализа при решении задач профильной направленности

Владеть: В1.1. методами проектирования и расчета процессов водоснабжения и водоотведения; способностью использовать экспериментальные исследования в профессиональной деятельности

Компетенция ОПК-2: способность выявить естественно научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат

Знать: З1.1. физическую сущность процессов водоснабжения и водоотведения;

Уметь: У1.1. применять общие принципы гидравлических расчетов систем водоснабжения и водоотведения ;

Владеть: В1.1. применением для решения задач водоснабжения и водоотведения соответствующего физико-математического аппарата.

Технологии формирования компетенций: проведение лекционных занятий и лабораторных работ.

Аннотация

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
Направленность (профиль) Автомобильные дороги и аэродромы
Дисциплина «Инженерная графика»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 6 з.е., 216 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение предметов окружающего мира, установление между ними соответствующих отношений и закономерностей и применение их к решению практических задач; изучает на основе теоретических и практических знаний конструирование моделей геометрических форм в виде модели-чертежа, по которому выполняется само изделие.

Объектами изучения дисциплины являются модели пространственных форм – точка, линия, прямая, плоскость, поверхность, а также реальные технические формы.

Основной целью изучения дисциплины «Инженерная графика» является получение знаний по теории и практике построения и преобразования проекционного чертежа как графической модели пространственных фигур и правилам оформления конструкторской документации в соответствии с правилами государственных стандартов и ЕСКД.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Основы проекционного черчения»

Модуль 2 «Прямые и плоскости частного и общего положения»

Модуль 3 «Взаимное расположение фигур. Преобразование плоскостей проекций»

Модуль 4 «Пересечение фигур»

Модуль 5 «Ортогональная проекция прямого угла»

Модуль 6 «Развертки поверхностей фигур»

Модуль 7 «Виды соединения деталей»

Модуль 8 «Эскизы. Сборочный чертеж»

Модуль 9 «Узлы строительных конструкций»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 ОПК-3:

- Владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составление конструкторской документации и деталей

Знать:

31.1. Основные источники научной, справочной и учебной информации.

31.2. Основные государственные стандарты ЕСКД по оформлению конструкторской документации.

Уметь:

31.1. Осуществлять поиск и сбор необходимой информации.

31.2. Работать с ГОСТами и справочными материалами.

31.3. Применять методы и способы для решения графических задач по ИГ.

Владеть:

V1.1. Основными методами и средствами поиска интересующей информации (библиотечные источники, электронные средства).

V1.2. Способами и методами для обработки графической информации.

V1.3. Правилами оформления графической информации в соответствии с

действующими стандартами ЕСКД.

Технологии формирования компетенций: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ, включающих задачи и задания по ИГ, выполнение расчетно-графической и курсовой работ.

Аннотация

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень прикладного бакалавриата)

Направленность (профили)- Автомобильные дороги и аэродромы;
проектирование зданий; городское строительство и хозяйство;
производство строительных материалов, изделий и конструкций;
промышленное и гражданское строительство.

Дисциплина «Теоретическая механика»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 5 з.е., 180 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Предметная область дисциплины включает изучение общих законов равновесия, движения и взаимодействия тел.

Объектами изучения дисциплины являются твердые тела и механические системы, состоящие из них.

Основной целью образования по дисциплине «Теоретическая механика» является формирование у студентов: знаний законов равновесия и движения материальных объектов; умения студентов на основании содержательных моделей перейти к строгим математическим моделям; владение графическими и аналитическими методами решения поставленных задач.

Содержание дисциплины

Модуль 1. Статика.

Модуль 2. Кинематика.

Модуль 3. Динамика материальной точки.

Модуль 4. Динамика механической системы

Модуль 5. Аналитическая механика

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОПК-2):

- способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат.

Знать:

31.1. основные понятия и концепции теоретической механики, важнейшие теоремы механики и их следствия, алгоритм применения теоретического аппарата механики к решению прикладных задач;

31.2. основные механические величины, их определения, смысл и значения для теоретической механики;

31.3. основные модели механических явлений, алгоритмы построения математических моделей механических систем;

31.4. основные методы исследования равновесия и движения механических систем.

Уметь:

У1.1. интерпретировать механические явления при помощи соответствующего теоретического аппарата;

У1.2. пользоваться определениями механических величин и понятий для правильного истолкования их смысла;

У1.3. описывать характер поведения механических систем с применением важнейших теорем механики и их следствий;

У1.4. составлять уравнения, описывающие поведение механических систем, учитывая размерности механических величин и их математическую природу (скаляры, векторы);

У1.5. применять основные методы исследования равновесия и движения механических систем, а также типовые алгоритмы такого исследования при решении конкретных задач;

У1.6. пользоваться при аналитическом и численном исследованиях математико-механических моделей технических систем возможностями современных компьютеров и информационных технологий.

Владеть:

В1.1. навыками применения основных законов теоретической механики при решении прикладных задач;

В1.2. навыками применения основных методов исследования равновесия и движения механических систем для решения естественнонаучных и технических задач;

В1.3. принципами построения и исследования математических и механических моделей технических систем;

В1.4. навыками использования возможностей современных компьютеров и информационных технологий при аналитическом и численном исследованиях математико-механических моделей технических систем.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение курсовой работы, выполнение расчетно-графической работы.

