

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство
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) – Промышленное и гражданское строительство
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) – Промышленное и гражданское строительство

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:

З1.1. Основные законы и принципиальные положения механики грунтов;

З1.2. Свойства грунтов и их характеристики;

З1.3. Основные положения руководящих документов в области инженерных изысканий (ГОСТ, СП);

З1.4. 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) - Промышленное и гражданское строительство
Дисциплина «Основания и фундаменты»

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

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

Объектами изучения дисциплины являются основания и фундаменты зданий и сооружений, 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, понятия 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 грунтовом массиве;

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-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.

Знать:

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

Уметь:

- У2.1. Выполнять технико-экономическое обоснование конструктивных решений фундаментов;
- У2.2. Выполнять прочностные расчеты оснований и фундаментов;
- У2.3. Конструировать подземные сооружения, фундаменты и узлы;

Владеть:

- В2.1. Технологией конструирования фундаментов.

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

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство
Дисциплина «Геология»

Общие 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) – Промышленное и гражданское строительство
Дисциплина «Химия»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение химии – науки о строении веществ и их превращениях, сопровождающихся изменением химических и физических свойств.

Объектами изучения дисциплины 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.

Основной целью изучения дисциплины «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 промышленного и гражданского строительства.

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 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.

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) -Промышленное и гражданское строительство
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) – Промышленное и гражданское строительство.

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:

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

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

31.3. 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) – Промышленное и гражданское строительство.

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 – Промышленное и гражданское строительство

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) – промышленное и гражданское строительство
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.

Направления подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство
Дисциплина «Железобетонные и каменные конструкции»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 8 з.е.. 288 часов

Форма промежуточной аттестации – 6 семестр – экзамен, 7 семестр – экзамен

Предметная область дисциплины включает комплексное изучение методов расчета конструирования и проектирования железобетонных и каменных конструкций промышленных и гражданских объектов, инженерных сооружений.

Объектами изучения дисциплины являются железобетонные и каменные конструкции.

Основной целью изучения дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции» (далее ЖБКК) является подготовка бакалавров по промышленному и гражданскому строительству широкого профиля с углубленным изучением основ проектирования, изготовления, монтажа, усиления железобетонных и каменных конструкций зданий и сооружений.

Железобетонные и каменные конструкции являются одними из основными строительных конструкций с обширнейшей областью применения, поэтому техническая подготовка бакалавра любой специализации и профилизации обязательно должна включать углубленное изучение основ теории сопротивления железобетона и проектирования железобетонных и каменных конструкций зданий и сооружений

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Введение. Сущность железобетона»

Модуль 2 «Основные физико-механические свойства бетона»

Модуль 3 «Основные физико-механические свойства стальной арматуры»

Модуль 4 «Основные физико-механические свойства железобетона»

Модуль 5 «Экспериментальные данные о работе (деформировании) железобетона под нагрузкой»

Модуль 6 «Предварительное напряжение»

Модуль 7 «Общий случай расчета прочности нормальных сечений стержневых железобетонных элементов»

Модуль 8 «Изгибаемые элементы»

Модуль 9 «Трещиностойкость и перемещение железобетонных элементов»

Модуль 10 «Сжатые элементы»

Модуль 11 «Растянутые элементы»

Модуль 12 «Расчет элементов на местное действие нагрузок»

Модуль 13 «Железобетонные конструкции многоэтажных промышленных и гражданских зданий».

Модуль 14 «Конструкции одноэтажных промышленных зданий»

Модуль 15 «Железобетонные фундаменты мелкого заложения».

Модуль 16 «Каменные и армокаменные конструкции»

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:

- 3.1.1 методы статического расчета строительных конструкций;
- 3.1.2. способы определения основных жесткостных характеристик поперечных сечений элементов железобетонных и каменных конструкций;
- 3.1.3. основные понятия о напряженном состоянии материалов компонентов железобетонных и каменных сечений, основы механических свойств бетонов, арматуры, каменной кладки.
- 3.1.4. специфику работу материалов, элементов и соединений, принципы проектирования железобетонных и каменных конструкций;

Уметь:

- У.1.1. выбирать материал (конструкционный бетон, арматуру, строительный кирпич, блоки, кладочный раствор и т.д.) повышающий надежность, долговечность и коррозионную стойкость строительных конструкций;
- У.1.2. работать с технической информацией в глобальных компьютерных сетях;
- У.1.3. решать вопросы взаимозаменяемости материалов (бетонов и арматуры различных классов, различных видов кирпича и к блоков, кладочных растворов) с учетом технической, экономической и экологической безопасности.

Владеть:

- В.1.1. навыками расчета и проверки стержневых и объемных элементов;
- В.1.2. основными вопросами технологии обработки и сварки металлической арматуры, конструирования узлов и стыков, принципами проектирования сборных и монолитных железобетонных элементов зданий, основными аспектами работы каменных конструкций;
- В.1.3. методами рационального применения бетонов, стальной и прочей арматуры, материалов для каменной кладки для обеспечения работы конструкций при эксплуатации.
- В.1.4. методами работы с основными нормативными и справочными документами по расчету и конструированию железобетонных и каменных конструкций, сварных и омоноличиваемых соединений;

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

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:

- 3.2.1. работу под нагрузкой основных типов конструктивных элементов (балки, плиты, колонны, фермы);
- 3.2.2. основы проектирования гражданских и промышленных зданий из железобетонных и каменных конструкций.

Уметь:

- У.2.1. анализировать воздействие окружающей среды на материал в конструкции, устанавливать требования к строительным и конструкционным материалам и выбирать оптимальный материал исходя из его назначения и условий эксплуатации;
- У.2.2. правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений;
- У.2.3. конструировать элементы, узлы и соединения.

Владеть:

- В.2.1. инженерным подходом к проектированию различных конструктивных систем, навыками расчета и конструирования элементов;

В.2.2. методами контроля качества при изготовлении и приемке конструкций, стыков, техникой безопасности при проведении арматурных, опалубочных, сварочных работ;

В.2.3. программным обеспечением для расчета и проектирования, работы с информацией и основами автоматизации проектирования, Интернет-технологий.

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

Компетенция ПК-3:

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

Знать:

З.3.1. проектную и рабочую техническую документацию;

З.3.2. технические условия, допуски на приемку конструкций, нормативную документацию.

Уметь:

У.3.1. составить предварительное техническое обоснование решений;

У.3.2. разрабатывать проектную и рабочую документацию.

У.3.3. оформлять проектно-конструкторские работы.

Владеть:

В.3.1. требованиями к строительным и конструкционным материалам;

В.3.2. методами контроля технических условий;

В.3.3. стандартами экономических расчетов.

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

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) - Промышленное и гражданское строительство
Дисциплина «Преддипломная практика»

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

Целью практики является формирование комплекта исходных материалов необходимых данных для выполнения выпускной квалификационной работы студентами направления подготовки уровня бакалавриата 28.03.01 Строительство.

Основные задачи практики:

- 1) поиск необходимых материалов для выполнения выпускной квалифицированной работы;
- 2) закрепление и углубление теоретических знаний по специальным и профильным дисциплинам путем изучения проектной документации;
- 3) изучение рабочей документации на строительство объекта: рабочих чертежей, смет, проекта производства работ.

Планируемые результаты обучения по практике

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-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.

В результате прохождения производственной практики студент должен:

Знать:

- состав разделов проектной (рабочей документации), проекта производства работ, методы производства строительно-монтажных работ и организации труда рабочих; основной перечень норм по проектированию и строительству объектов промышленного и гражданского назначения; основные принципы разработки проектной и рабочей технической документации.

Уметь:

- анализировать проектную (рабочую), организационно-техническую документацию; работать с нормативной литературой по проектированию строительных конструкций; обосновывать выбор проектного решения; оформлять законченные проектно-конструкторские работы; контролировать соответствие разрабатываемых проектов стандартам оформления.

Владеть:

- методами анализа проектных решений, анализа затрат и результатов производственной деятельности; Основными системами автоматизированного проектирования.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль)- Промышленное и гражданское строительство
Производственная (конструкторско-технологическая) практика

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

Целями производственной (конструкторско-технологической) практики являются: углубление, структурирование, уточнение и закрепление на практике знаний, полученных в рамках отдельных теоретических курсов и предыдущих практик, выбор студентом направления дальнейшей специализации в строительной отрасли.

Результатом производственной практики является получение опыта профессиональной и управленческой деятельности в строительстве, улучшение профессиональных умений и навыков.

Основные задачи практики:

- 1) ознакомление с современными технологическими процессами в проектировании и строительстве;
- 2) получение представления об организации методов работы строительных и проектных организаций, способах обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны труда и охраны окружающей среды;
- 3) изучение условий строительства объекта, изучение техники безопасности при нахождении на строительной площадке;
- 4) улучшение навыка чтения строительных чертежей, смет и исполнительной документации, изучение технической документации объекта;
- 5) отработка навыков работы с бумажными и электронными версиями проектной документации, ее распечаткой, брошюровкой и сложением, знакомство с методами архивного хранения документации;
- 6) знакомство с применяемыми на объекте строительными материалами, конструкциями, изделиями, требованиями к их качеству при приемке на строительной площадке, складированию и экономному использованию;
- 7) изучение принципов работы строительных машин, транспортных средств, средств малой механизации, используемых на стройке, выявление факторов, влияющих на их производительность;
- 8) изучение последовательности выполнения отдельных строительных процессов и технологической увязки их между собой с учетом соблюдения графика строительства объекта (непосредственно в процессе практики или по календарным графикам производства работ);
- 9) анализ потребностей строительства в основных строительных материалах, конструкциях, электроэнергии, рабочей силе, транспортных средствах и строительных машинах.

Планируемые результаты обучения по практике

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;

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 (ПК-8).

В результате прохождения практики студент должен:

Знать:

- методы производства строительного-монтажных работ и организации труда рабочих, направленных на повышение эффективности, качества и энергоресурсосбережение в строительстве; состав технологических карт и карт трудовых процессов, основы проектирования, расчета и конструирования строительных изделий и конструкций (ПК-2);

Уметь:

- рассчитывать строительные изделия и конструкции; определять состав и объем строительного-монтажных работ; определять квалификационный и количественный состав бригад и обеспеченность их нормокомплектами; составлять исполнительную документацию строящегося объекта; контролировать и оценивать качество выполненных работ (ПК-2, ПК-8);

Владеть:

- методами профессиональной деятельности в строительстве; методами и приемами труда при выполнении строительного-монтажных работ; технологией комплексно-механизированных работ в строительстве; способами формирования структуры и технологической увязки строительного-монтажных работ; методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности (ПК-2, ПК-8).

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство
Дисциплина «Архитектура зданий»

Общий объем и трудоемкость – 5 з.е., 180 час
Форма промежуточной аттестации - экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение типологии зданий, функциональных основ проектирования зданий и сооружений различного назначения, приемов объемно-планировочных решений зданий. Ядром содержательной части предметной области является выбор конструктивной системы, схемы и конструктивного решения здания в соответствии с его функциональным назначением.

Объектами изучения дисциплины являются типы зданий, характеризующиеся выполняемой функцией, архитектурно-планировочным и конструктивным решением.

Основной целью изучения дисциплины является формирование совокупности профессиональных знаний, умений и навыков архитектурного конструирования промышленных зданий.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Общие принципы архитектурного конструирования зданий»

Модуль 2 «Архитектура гражданских зданий»

Модуль 3 «Архитектура промышленных зданий»

Планируемые результаты изучения дисциплины

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. Основные подходы к проектированию зданий и сооружений.

З1.2. Основной перечень актуализированных строительных норм проектирования зданий.

Уметь:

У1.1. Осуществлять поиск и сбор необходимой информации для проектирования здания.

У1.2. Работать с нормами и справочными материалами.

У1.3. Пользоваться справочными данными по характеристикам строительно-отделочных материалов, и сферам их применения в строительстве.

Владеть:

В1.1. Основными методами сбора исходных данных, а также объемно-планировочного и конструктивного решения зданий различного типа.

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

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.

Знать:

32.1. Основные приемы технико-экономического обоснования проекта здания.

32.2. Основные строительные нормы проектирования зданий.

Уметь:

У2.1. Осуществлять сбор информации для проектирования здания.

У2.2. Пользоваться справочными данными по характеристикам строительно-отделочных материалов, и сферам их применения в строительстве.

Владеть:

В2.1. Основными методами разработки проектной документации для объемно-планировочного и конструктивного решения проектируемого здания.

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

Направления подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство
Дисциплина «Диагностика строительных конструкций»

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

Предметная область дисциплины включает установление и изучение признаков характеризующих техническое состояние строительных конструкций зданий и сооружений для определения возможных дефектов и повреждений и предотвращения нарушений нормального режима их эксплуатации.

Объектами изучения дисциплины являются строительные конструкции зданий и инженерных сооружений, получившие в результате эксплуатации различную степень повреждения.

Целью освоения дисциплины «Диагностика строительных конструкций» является ознакомление студентов с методами распознавания дефектов и повреждений в конструкциях, причин их возникновения и влияния на техническое состояние зданий и сооружений.

Знание причин, вызывающих повреждения строительных конструкций в процессе эксплуатации, позволяет своевременно и квалифицировано обнаруживать опасные повреждения и дефекты, не давая им развиться; научно обоснованно планировать текущие и капитальные ремонты; разрабатывать мероприятия по восстановлению и усилению поврежденных конструкций.

Содержание дисциплины

- Модуль 1. «Общие сведения о курсе «Диагностика строительных конструкций»
- Модуль 2. «Повреждения железобетонных и каменных конструкций от перегрузки»
- Модуль 3. «Климатические повреждения железобетонных и каменных конструкций»
- Модуль 4. «Температурные повреждения железобетонных и каменных конструкций»
- Модуль 5. «Коррозионные повреждения железобетонных и каменных конструкций»
- Модуль 6. «Повреждения оснований фундаментов и фундаментов»
- Модуль 7. «Оценка технического состояния здания по ступеням физического износа»
- Модуль 8. «Характерные дефекты и повреждения в металлических и деревянных конструкциях»
- Модуль 9. «Повреждения металлических и деревянных конструкций от перегрузки»
- Модуль 10. «Коррозионные повреждения металлических конструкций»
- Модуль 11. «Биологические повреждения деревянных конструкций»
- Модуль 12. «Температурные повреждения металлических и деревянных конструкций»
- Модуль 13. «Общая оценка технического состояния эксплуатируемых строительных конструкций, зданий и сооружений»
- Модуль 14. «Основные принципы проведения работ по ремонту и усилению повреждённых строительных конструкций»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

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.

Знать:

- 31.1. Законодательство и нормативную документацию в области строительства.
- 31.2. Состав проектной документации на строительство зданий и сооружений.

Уметь:

У1.1. Использовать материалы проведенных изысканий на территории объектов строительства.

У1.2. Использовать углубленные знания в области строительства, чтобы составлять запросы на получение технических условий на выполнение строительных работ.

Владеть:

В1.1. Подготовкой исходных данных для получения технических условий, разрешений на производство работ на объекте строительства.

В1.2. Навыками ведения деловой корреспонденции при проведении работ по диагностике строительных конструкций зданий и сооружений.

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

Компетенция ПКД-2

- владение методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения.

Знать:

32.1. Назначение применяемого оборудования, паспортный ресурс времени безаварийной работы оборудования.

32.2. Основные контролируемые параметры эксплуатационных качеств строительных конструкций и зданий.

32.3. Способы контроля основных параметров эксплуатационных качеств строительных конструкций и зданий.

Уметь:

У2.1. Выбирать приборы, механизмы и приспособления для испытания конструкции статическими или динамическими методами.

У2.2. Подготавливать и проводить испытания основных видов строительных конструкций, используя для этого методы оптимального планирования эксперимента.

У2.3. Подготавливать и проводить испытания основных видов строительных конструкций, используя для этого методы оптимального планирования эксперимента.

Владеть:

В2.1. Математическими, статистическими и количественными методами определения механических характеристик строительных конструкций.

В2.2. Навыками правильного обоснования выбора современного, надежного, эффективного, стабильно работающего оборудования при испытании строительных конструкций.

В2.3. Опытном оценке технического состояния зданий, сооружений и технологического оборудования.

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

Компетенция ПКД-3:

- владение методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования.

Знать:

33.1. Признаки и причины повреждений и дефектов в конструкциях.

33.2. Основные методы оценки состояния поврежденных конструкций.

33.3. Основные повреждающие факторы, воздействующие на здания и сооружения.

33.4. Особенности обеспечения долговечности зданий и сооружений с учетом эксплуатационных повреждающих факторов.

Уметь:

УЗ.1. Выявлять повреждения и дефекты.

УЗ.2. По признакам устанавливать причины возникновения повреждений.

УЗ.3. Оценивать опасность дефектов и повреждений.

УЗ.4. Осознанно и технически обоснованно разрабатывать методы восстановления и усиления поврежденных конструкций.

Владеть:

ВЗ.1. Методами диагностирования состояния конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений.

ВЗ.2. Навыками получения экспериментальных характеристик материалов в полевых условиях.

ВЗ.3. Навыками выбора категории технического состояния зданий, сооружений, их частей.

ВЗ.4. Навыками обоснованного выбора методов усиления поврежденных конструкций.

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

Направления подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство
Дисциплина «Введение в профессию»

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

Предметная область дисциплины включает строительное материаловедение, как прикладное научное направление, а также расчет и проектирование строительных конструкций и изделий.

Объектами изучения дисциплины являются основные понятия из областей профессиональной деятельности, связанных с проектированием и расчетом строительных конструкций.

Основная цель изучения дисциплины «Введение в профессию» – ознакомление студентов с основными направлениями развития строительных материалов, изделий и конструкций, формирование профессионального строительного-технологического мировоззрения; ознакомление с профилями «Промышленное и гражданское строительство», «Городское строительство и хозяйство»,.

Содержание дисциплины

Модуль 1. «Введение»

Модуль 2. «История строительной науки, техники и технологии»

Модуль 3. «Перспективы развития, промышленного и гражданского строительства, городского строительства и хозяйства и связанных с ними отраслей»

Модуль 4. «Профиль «Промышленное и гражданское строительство», «Городское строительство и хозяйство» и кафедра КиС»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОК-7:

- способность к самоорганизации и самообразованию.

Знать:

3.1.1. Основные исторические вехи в развитии строительного дела и производства строительных материалов, изделий и конструкций.

3.1.2. Социальную значимость своей будущей профессии.

Уметь:

У.1.1. Анализировать основные тенденции строительной техники и технологии.

Владеть:

В.1.1. Высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности.

В.1.2. Способностью к самоорганизации и самообразованию в области профессиональной деятельности.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение индивидуальных заданий.

Компетенция ПКД-5:

- способность ориентироваться в задачах профессиональной деятельности

Знать:

3.2.1. Основы проектирования и расчета по предельным состояниям

Уметь:

У.2.1. Анализировать теоретические расчеты с конкретными практическими навыками.

У.2.2. Пользоваться приборами по испытанию различных строительных материалов и конструкций

Владеть:

В.2.1. Навыками по испытанию железобетонных, каменных, металлических, деревянных конструкций и использовать нормативную литературу в области расчета и проектирования.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение индивидуальных заданий.

Направления подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство
Дисциплина «Металлические конструкции»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 7 з.е.. 252 часа
Форма промежуточной аттестации – 6 семестр зачет, 7 семестр экзамен

Предметная область дисциплины включает комплексное изучение методов расчета конструирования и проектирования металлических конструкций промышленных и гражданских объектов, инженерных сооружений.

Объектами изучения дисциплины являются металлические конструкции.

Основной целью изучения дисциплины «Металлические конструкции» является подготовка бакалавров по промышленному и гражданскому строительству широкого профиля с углубленным изучением основ проектирования, изготовления и монтажа металлических конструкций зданий и сооружений

Содержание дисциплины

- Модуль 1 «Введение»
- Модуль 2 «Свойства и работа строительных сталей и сплавов алюминия»
- Модуль 3 «Основы расчета МК по предельным состояниям»
- Модуль 4 «Соединения МК»
- Модуль 5 «Балки и балочные конструкции»
- Модуль 6 «Центрально-сжатые колонны»
- Модуль 7 «Каркасы одноэтажных бескрановых производственных зданий»
- Модуль 8 «Металлические фермы»
- Модуль 9 «Внецентренно-сжатые колонны»
- Модуль 10 «Типовые решения конструкций каркасов производственных зданий»

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:

- 3.1.1 методы статического расчета строительных конструкций;
- 3.1.2. основные жесткостные характеристики поперечных сечений элементов металлических конструкций;
- 3.1.3. понятия о напряженном состоянии материалов, основах механических свойств материалов.
- 3.1.4. работу материалов, элементов и соединений, принципы проектирования конструкций;

Уметь:

- У.1.1. выбрать конструкционный сплав, повышающий надежность, долговечность и коррозионную стойкость строительных конструкций;
- У.1.2. работать с технической информацией в глобальных компьютерных сетях;
- У.1.3. решить вопросы взаимозаменяемости металлов и сплавов с учетом технической, экономической и экологической безопасности.

Владеть:

- В.1.1. навыками расчета и проверки простейших стержневых элементов;
- В.1.2. основными вопросами технологии и сварки металлических конструкций;

В.1.3. методами рационального применения металлов и сплавов для обеспечения работы конструкций при эксплуатации.

В.1.4. методами работы с основными нормативными и справочными документами по расчету и конструированию МК, сварных и болтовых соединений;

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

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:

3.2.1. работу под нагрузкой основных типов конструктивных элементов (балки, колонны, фермы);

3.2.2. основы проектирования стальных каркасов промышленных зданий.

Уметь:

У.2.1. анализировать воздействие окружающей среды на материал в конструкции, устанавливать требования к строительным и конструкционным материалам и выбирать оптимальный материал исходя из его назначений и условий эксплуатации;

У.2.2. правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений;

У.2.3. конструировать элементы, узлы и соединения.

Владеть:

В.2.1. инженерным подходом к проектированию различных конструктивных систем, навыками расчета и конструирования элементов;

В.2.2. методами контроля качества сварных соединений, техникой безопасности при проведении сварочных работ;

В.2.3. программным обеспечением для работы с информацией и основами Интернет-технологий.

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

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

Знать:

3.3.1. проектную и рабочую техническую документацию;

3.3.2. технические условия, нормативную документацию.

Уметь:

У.3.1. составить предварительное техническое обоснование решений;

У.3.2. разработать проектную и рабочую документацию.

У.3.3. оформить проектно-конструкционные работы.

Владеть:

В.3.1. требованиями к строительным и конструкционным материалам;

В.3.2. методами контроля технических условий;

В.3.3. стандартами экономических расчетов.

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

Направления подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство
Дисциплина «Обеспечение и контроль качества строительства»

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

Предметная область дисциплины включает изучение особенностей контроля качества технологических процессов в строительстве, выбор технологии и организации контроля возведения зданий.

Объектами изучения дисциплины являются методы и виды контроля качества выполняемых строительно-монтажных работ, область строительства от начальной стадии возведения сооружения до сдачи его под ключ.

Основной целью изучения дисциплины «Обеспечение и контроль качества строительства» является получение знаний о наиболее важных процессах в области качества строительства, видах и методах контроля.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Определение качества и экспертиза проектов строительства.

Модуль 2 «Определение качества выполнения строительно-монтажных работ и организации их контролирующие».

Модуль 3 «Определение качества и надежности конструкций».

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-7:

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

Знать:

З1.1. Предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию.

З1.2. Оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию на проектирование, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

Уметь:

У1.1. Осуществлять контроль и приемку работ.

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

Владеть:

В1.1. Методами осуществления контроля над соблюдением технологической и трудовой дисциплины в условиях строительного производства;

В1.2. Методами контроля над соблюдением экологической безопасности.

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

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:

32.1. Основные направления предметной области дисциплины и их приложения в профессиональной деятельности.

32.2. Технологию и экологическую безопасность, требования по охране труда и технике безопасности.

Уметь:

У2.1. Вести документацию по менеджменту качества строительства;

У2.2. Применять типовые схемы операционного контроля качества технологических процессов на технологических участках;

У2.3 Организовывать рабочие места на технологических участках.

Владеть:

В2.1. Методами осуществления контроля технологической дисциплины;

В2.2. Методами решения задач ресурсосбережения в строительстве;

В2.3. Методами контроля качества технологических процессов.

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

Компетенция ПК-11:

- владение методами осуществления инновационных идей, организация производства и эффективного руководства работой людей, подготовка документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения.

Знать:

33.1. Основные методы осуществления инновационной и профессиональной деятельности.

33.2. Организацию и управление производством;

Уметь:

У3.1. Организовывать эффективное руководство работой коллектива;

У3.2. Готовить документацию для создания системы менеджмента качества.

Владеть:

В3.1. Методами осуществления контроля технической документации.

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

Направления подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство
Дисциплина «Автоматизированное проектирование»

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

Предметная область дисциплины: включает изучение нормативной базы основных регламентов по автоматизированному расчету строительных конструкций; реализация моделирования расчетных схем в специализированных программных комплексах; анализ работы основных элементов конструкций зданий и сооружений при их моделировании в программно-вычислительных комплексах, специализирующихся на расчете строительных конструкций; основы конструирования зданий и сооружений в целом и отдельно взятых элементов в соответствии с действующими нормативными документами.

Объектами изучения дисциплины являются: нормативные документы, регламентирующие требования к расчету строительных конструкций зданий и сооружений; программно-вычислительный комплекс (ПВК) расчета строительных конструкций (SCAD Office) и основные сателлиты, включенные в его состав.

Основная цель дисциплины: подготовка специалиста, способного использовать современные средства информационных технологий и автоматизированного проектирования в практике проектирования строительных конструкций;

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Современные вычислительные комплексы, предназначенные для проектирования различного вида и назначения конструкций»
Модуль 2 «Конечно-элементное моделирование как основной метод решения задач прочностного анализа сложных конструктивных форм»
Модуль 3 «Проектно-вычислительный комплекс SCAD Office»
Модуль 4 «Работа постпроцессоров в ПВК SCAD Office Состав и структура ПВК SCAD Office»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

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 автоматизированных проектирования.

Знать:

З1.1. основные программно-вычислительные комплексы используемые при расчете строительных конструкций;

З1.2. теоретические основы метода конечных элементов, используемого в программно-вычислительных комплексах при раскрытии статической неопределенности сложных конструктивных схем.

Уметь:

У1.1. обосновывать принятые расчетные схемы при их реализации в программно-вычислительном комплексе;

У1.2. анализировать полученные результаты с точки зрения строительной механики;

У1.3. реализовывать варианты схем для самоконтроля полученных результатов.

Владеть:

В1.1. нормативной базой действующей на территории РФ в области строительства;

В1.2. навыками создания расчетных схем с использованием программно-вычислительных комплексов.

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

Компетенция ОПК-4:

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

Знать:

З2.1. основные программы, которые имеют актуальные базы данных нормативных документов, действующих в области проектирования и расчета строительных конструкции зданий и сооружений на территории РФ;

З2.2. основные интернет ресурсы, содержащие базы нормативно-технической документации.

Уметь:

У2.1. использовать программное обеспечение предназначенное для сбора, обмена, хранения и обработки информации при расчетах несущих конструкций зданий и сооружений;

У2.2. использовать программно-вычислительный комплекс для получения основных нормативных данных о характеристиках применяемых материалов в несущих конструкциях и расчетные параметры о района строительства.

Владеть:

В2.1. навыками взаимодействия со средой вычислительного комплекса SCAD Office для конечно-элементного моделирования несущих конструкций и систем зданий и сооружений

В2.2. навыками обмена данных между графическими редакторами и программно-вычислительным комплексом.

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

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:

З3.1. состав основных баз данных представленных в сателлитах к программно-вычислительному комплексу;

З3.2. основные источники нормативно-технических и правовых баз данных представленных в качестве отдельных программ, таких как NomaCS, ТехЭксперт и т.д..

Уметь:

У3.1. использовать и применять навыки работы с техническими базами данных содержащих серии, СП, ГОСТ и т.д.;

У3.2. анализировать нормативно-техническую литературу и сопоставлять ее содержание по разным редакциям документа.

Владеть:

В3.1. навыками использования графических редакторов с приложениями, содержащими систему СПДС и базы данных с сортаментами;

В3.2. навыками комплексного использования графических редакторов и расчетных комплексов, с учетом правил обмена данными между ними.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, лабораторных занятий.

Направления подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство
Дисциплина «Конструкции из дерева и пластмасс»

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

Предметная область дисциплины включает комплексное изучение методов расчета конструирования и проектирования деревянных конструкций промышленных и гражданских объектов, инженерных сооружений.

Объектами изучения дисциплины являются конструкции из дерева и пластмасс.

Основной целью изучения дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» является подготовка бакалавров по промышленному и гражданскому строительству широкого профиля с углубленным изучением основ проектирования, изготовления и монтажа деревянных конструкций зданий и сооружений

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Древесина и пластмассы - конструкционные строительные материалы»

Модуль 2 «Расчет элементов цельного и составного сечения в конструкциях из дерева и пластмасс»

Модуль 3. «Соединения элементов в конструкциях из дерева и пластмасс и их расчет»

Модуль 4. «Обеспечение пространственной неизменяемости зданий и сооружений»

Модуль 5. «Ограждающие конструкции покрытия деревянных каркасных зданий»

Модуль 6. «Сплошные плоские конструкции из дерева и пластмасс»

Модуль 7. «Сквозные плоские конструкции из дерева и пластмасс»

Модуль 8. «Пространственные конструкции из дерева и пластмасс»

Модуль 9. «Основы эксплуатации конструкций из дерева и пластмасс»

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:

3.1.1 методы статического расчета строительных конструкций;

3.1.2. основные жесткостные характеристики поперечных сечений элементов деревянных и пластмассовых конструкций;

3.1.3. понятия о напряженном состоянии материалов, основы механических свойств материалов.

3.1.4. работу материалов, элементов и соединений, принципы проектирования конструкций;

Уметь:

У.1.1. осуществлять поиск и сбор необходимой информации; находить сведения о тех или иных материалах, используемых в строительстве; работать с ГОСТ и справочными материалами;

У.1.2. работать с технической информацией в глобальных компьютерных сетях;

У.1.3. задавать необходимые параметры поиска нужной информации; пользоваться справочными данными по характеристикам материалов и способам их обработки.

Владеть:

В.1.1. навыками расчета и проверки простейших стержневых элементов;

В.1.2. основными вопросами технологии производства клееных конструкций;
В.1.3. методами рационального применения древесины для обеспечения работы конструкций при эксплуатации.

В.1.4. методами работы с основными нормативными и справочными документами по расчету и конструированию ДК;

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

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:

3.2.1. работу под нагрузкой основных типов конструктивных элементов (балки, колонны, фермы);

3.2.2. основы проектирования деревянных каркасов промышленных и административных зданий; способы защиты ДК от гниения и горения.

Уметь:

У.2.1. анализировать воздействие окружающей среды на материал в конструкции, устанавливать требования к строительным и конструкционным материалам и выбирать оптимальный материал исходя из его назначений и условий эксплуатации;

У.2.2. правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений;

У.2.3. конструировать элементы, узлы и соединения.

Владеть:

В.2.1. инженерным подходом к проектированию различных конструктивных систем, навыками расчета и конструирования элементов;

В.2.2. методами контроля качества узлов и соединений;

В.2.3. программным обеспечением для работы с информацией и основами интернет-технологий.

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

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

Знать:

3.3.1. проектную и рабочую техническую документацию;

3.3.2. технические условия, нормативную документацию.

Уметь:

У.3.1. составить предварительное техническое обоснование решений;

У.3.2. разработать проектную и рабочую документацию.

У.3.3. оформить проектно-конструкционные работы.

Владеть:

В.3.1. требованиями к строительным и конструкционным материалам;

В.3.2. методами контроля технических условий;

В.3.3. стандартами экономических расчетов.

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

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство
Дисциплина «Основы архитектуры и строительных конструкций»

Общий объем и трудоемкость – 6 з.е., 216 час

Форма промежуточной аттестации: 4 сем. – экзамен; 5 сем. - 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 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 «Типология многоэтажных гражданских зданий»

Модуль 6 «Многоэтажные жилые здания»

Модуль 7 «Конструктивные решения многоэтажных гражданских зданий»

Планируемые результаты изучения дисциплины

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:

32.1. Основные методы отображения пространственных объектов на плоскости.

32.2. Принципы композиционного решения зданий, сооружений и их комплексов.

32.3. Особенности использования различных строительных материалов в строительстве.

Уметь:

У2.1. Определять последовательность проектирования конструктивных элементов здания.

У2.2. Назначать параметры строительных конструкций.

Владеть:

В2.1. Методикой выбора конструктивной системы здания.

В2.2. Навыками составления формирования конструктивной схемы здания.

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

Компетенция ПК-4:

- способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности

Знать:

31.1. Основные принципы классификации зданий и сооружений.

31.2. Основной перечень актуализированных строительных норм проектирования зданий.

Уметь:

У1.1. Осуществлять поиск и сбор необходимой информации для проектирования здания.

У1.2. Работать с нормами и справочными материалами.

У1.3. Пользоваться справочными данными по характеристикам строительно-отделочных материалов, и сферам их применения в строительстве.

Владеть:

В1.1. Основными методами сбора исходных данных, а также проектирования зданий и строительных конструкций.

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

Направления подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство
Дисциплина «Информационное обеспечение строительства»

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

Предметная область дисциплины включает формирование знаний и навыков в оценке современных тенденций в сфере технологии и организации строительства.

Объектами изучения дисциплины являются современные технологические приемы, стандартные пакеты автоматизации проектирования, позволяющие решать отдельные строительные задачи по производству земляных, бетонных работ, монтажа строительных конструкций и других работ с минимальными, но достаточными затратами энергетических и других ресурсов.

Основная цель дисциплины «Информационное обеспечение в строительстве» является изучение новых технологических решений в строительстве, включающие основные информационные базы данных, актуализированные нормативные документы и стандартные пакеты автоматизации проектирования в сфере технологии и организации строительства.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Информационная среда строительных технологий»:

Модуль 2 «Автоматизированное проектирование объектов строительства»

Модуль 3 «Информационные базы данных и информационно-поисковые системы в строительстве»

Модуль 4 «Нормативно-техническая информация в строительстве»

Модуль 5 «Современные технологические решения»

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:

З1.1. Основную нормативную документацию в сфере технологии и организации строительства.

Уметь:

У1.1. Анализировать основные тенденции строительной науки в области производства земляных, бетонных работ, монтажа строительных конструкций и других работ.

Владеть:

В1.1. Навыками работы с компьютером как средством управления информацией.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение практических и 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. Основное содержание информационных баз данных по строительному проектированию.

Уметь:

У2.1. Пользоваться информационными базами данных по строительному проектированию и стандартными пакетами автоматизации проектирования.

Владеть:

В2.1. Навыками использования компьютерной техники и сетевых ресурсов для решения профессиональных задач.

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

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) - Промышленное и гражданское строительство
Дисциплина «Организация, планирование и управление в строительстве»

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

Предметная область дисциплины – система управленческих отношений, определяющая закономерности, принципы и методы организации и управления в строительстве.

Объектами изучения дисциплины являются производственные системы, выпускающие строительную продукцию.

Основной целью изучения дисциплины является обучение студентов теоретическим основам и практическим рекомендациям по организации, управлению и планированию в строительстве.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Организация и планирование строительства»

Модуль 2 «Управление строительством»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-4:

- способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.

Знать:

З1.1. нормативную и законодательную базы в области организации инженерных изысканий и проектирования. Состав исходно-разрешительной и проектной документации;

З1.2. участников проектной и изыскательской деятельности, их основные функции.

Уметь:

У1.1. осуществлять поиск и сбор необходимой информации по организации проектирования и изысканий;

У1.2. использовать организационно-правовые и нормативные документы в своей профессиональной деятельности по организации инженерных изысканий и проектированию.

Владеть:

В1.1. методами поиска и анализа нормативных документов в области организации изысканий и проектирования;

В1.2. навыками работы с документами по организации инженерных изысканий и проектирования.

В1.3. навыками разработки календарных планов и проектирования строительного генерального плана.

Технологии формирования компетенции: получение информации на лекциях, проведение лабораторных

Компетенция ПК-7:

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

Знать:

З2.1. принципы, функции и методы управления производственными подразделениями в строительстве;

З2.2. методы подготовки и принятия организационно-управленческих решений.

Уметь:

У2.1. ориентироваться в меняющейся рыночной среде и находить оптимальные организационные и экономические решения;

У2.2. оценивать социальные, организационные, экономические и финансовые последствия, принимаемых решений.

Владеть:

В2.1. методами профессиональной деятельности в сфере организации и управления в строительстве.

Технологии формирования компетенции: получение информации на лекциях, проведение лабораторных работ, решение задач на практических занятиях, выполнение курсового проекта.

Компетенция ПК-10:

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

Знать:

З3.1. нормативную и законодательную базы в области строительства;

З3.2. принципы поточного метода организации строительства;

З3.3. основы сетевого планирования и управления в строительстве.

Уметь:

У3.1: использовать организационно-правовые документы в своей профессиональной деятельности в области строительного производства;

У3.2. проектировать потоки, рассчитывать их основные параметры;

У3.3. разрабатывать и оптимизировать сетевые модели.

Владеть:

В3.1. методами поиска и анализа нормативных документов в области организации строительства;

В3.2. методами поточной организации строительства;

В3.3. навыками разработки сетевых моделей.

Технологии формирования компетенции: получение информации на лекциях, проведение лабораторных работ, решение задач на практических занятиях, выполнение курсового проекта.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство
Дисциплина «Производство работ в зимнее время»

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

Предметная область дисциплины включает изучение особенностей и методов производства строительных работ в зимнее время, обеспечивающих минимальные, но достаточные расходы энергетических и других ресурсов при возведении различных зданий и сооружений.

Объектами изучения дисциплины являются технологии производства строительных работ в зимнее время и методы их практической реализации при строительстве различных зданий и сооружений с высоким качеством работ.

Основной целью изучения дисциплины является ознакомление студентов с технологическими процессами при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время, таких как земляные, бетонные, монтажные, каменные, кровельные, гидроизоляционные и отделочные..

Содержание дисциплины

- Модуль 1 «Введение. Влияние отрицательных температур на изменение свойств грунтов. Способы подготовки грунтов к разработке в зимнее время»
- Модуль 2 «Физическая сущность явлений в бетоне при раннем замораживании, при нормальном твердении и при тепловом воздействии»
- Модуль 3 «Физические основы метода термосного выдерживания бетона и область его рационального применения».
- Модуль 4 «Способы прогрева бетона электрическим током и их отличие. Физические основы электродного электропрогрева бетона»
- Модуль 5 «Физические основы способов предварительного электроразогрева бетонных смесей до укладки в конструкции с последующим остыванием бетона в них и область их рационального применения».
- Модуль 6 «Рекомендации по герметизации и заделке стыковых соединений между сборными железобетонными конструкциями при пониженных температурах».
- Модуль 7 «Особенности производства каменных работ из различных каменных материалов»
- Модуль 8 «Рекомендации по производству гидроизоляционных и кровельных работ при пониженных температурах».
- Модуль 9 «Отделочные работы в зимнее время».

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-8:

- владеть технологиями, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживании зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования.

Знать:

31.1. Методы производства работ в зимнее время, перечень, очередность, сроки подлежащих выполнению работ и потребность в ресурсах.

Уметь:

У1.1. Организовывать производство работ, осуществлять техническое руководство исполнителями при реализации технологий.

У1.2. Использовать при необходимости СНиПы, ГОСТы, инструкции, справочную, патентную и другую литературу в работе.

Владеть:

В1.1. Методами соблюдения трудовой дисциплины и технологической последовательности производства работ.

В1.2. Методами контроля качества работ.

Технологии формирования компетенции: чтение лекций, проведение практических занятий, выполнение лабораторных работ.

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:

З2.1. Методы ручного и на ПК расчетов задач по производству работ в зимнее время и на основе технико-экономических сравнений вариантов выявлять наиболее приемлемые из них для практической реализации.

Уметь:

У2.1. Использовать в работе вычислительную технику, нормативную, справочную и другую литературу и информацию для решения задач.

У2.2. Организовывать работу с соблюдением трудовой и технологической дисциплины исполнителями и безопасности всех производимых работ.

Владеть:

В2.1. Методами промежуточного контроля хода реализации технологий в процессе размораживания грунтов; выдерживания бетона при различных температурах и корректирования режимов их выдерживания и т.д.

Технологии формирования компетенции: чтение лекций, проведение практических занятия, выполнение лабораторных работ, самостоятельная работа по изучению источников информации.

Направления подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство
**Дисциплина «Оценка технического состояния и инженерного оборудования
зданий и сооружений»**

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

Предметная область дисциплины включает установление и изучение признаков характеризующих техническое состояние строительных конструкций зданий и сооружений для определения возможных дефектов и повреждений и предотвращения нарушений нормального режима их эксплуатации.

Объектами изучения дисциплины являются строительные конструкции зданий и инженерных сооружений, получившие в результате эксплуатации различную степень повреждения.

Целью освоения дисциплины «Оценка технического состояния и инженерного оборудования зданий и сооружений» является ознакомление студентов с методами распознавания дефектов и повреждений в конструкциях, причин их возникновения и влияния на техническое состояние зданий и сооружений.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Общие сведения о курсе «Оценка технического состояния и инженерного оборудования зданий и сооружений»

Модуль 2 «Повреждения железобетонных и каменных конструкций от перегрузки»

Модуль 3 «Климатические повреждения железобетонных и каменных конструкций»

Модуль 4 «Температурные повреждения железобетонных и каменных конструкций»

Модуль 5 «Коррозионные повреждения железобетонных и каменных конструкций»

Коррозионные повреждения бетонных, железобетонных и каменных конструкций. Виды
Модуль 6 «Повреждения оснований фундаментов и фундаментов»

Модуль 7 «Оценка технического состояния здания по ступеням физического износа»

Модуль 8 «Характерные дефекты и повреждения в металлических и деревянных конструкциях»

Модуль 9 «Повреждения металлических и деревянных конструкций от перегрузки»

Модуль 10 «Коррозионные повреждения металлических конструкций»

Модуль 11 «Биологические повреждения деревянных конструкций»

Модуль 12 «Температурные повреждения металлических и деревянных конструкций»

Модуль 13 «Общая оценка технического состояния эксплуатируемых строительных конструкций, зданий и сооружений»

Модуль 14 «Основные принципы проведения работ по ремонту и усилению повреждённых строительных конструкций»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-6:

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

Знать:

31.1. Признаки и причины повреждений и дефектов в конструкциях.

31.2. Основные повреждающие факторы, воздействующие на здания и сооружения.

31.3. Особенности обеспечения долговечности зданий и сооружений с учетом эксплуатационных повреждающих факторов.

Уметь:

У1.1. Выявлять повреждения и дефекты.

У1.2. По признакам устанавливать причины возникновения повреждений.

У1.3. Осознанно и технически обоснованно разрабатывать методы восстановления и усиления поврежденных конструкций.

Владеть:

В1.1. Методами диагностирования состояния конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений.

В1.2. Навыками выбора категории технического состояния зданий, сооружений, их частей.

В1.3. Навыками обоснованного выбора методов усиления поврежденных конструкций.

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

Компетенция ПКД-2:

- владение методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения.

Знать:

32.1. Назначение применяемого оборудования, паспортный ресурс времени безаварийной работы оборудования.

32.2. Основные контролируемые параметры эксплуатационных качеств строительных конструкций и зданий.

32.3. Способы контроля основных параметров эксплуатационных качеств строительных конструкций и зданий.

Уметь:

У2.1. Выбирать приборы, механизмы и приспособления для испытания конструкции статическими или динамическими методами.

У2.2. Подготавливать и проводить испытания основных видов строительных конструкций, используя для этого методы оптимального планирования эксперимента.

У2.3. Подготавливать и проводить испытания основных видов строительных конструкций, используя для этого методы оптимального планирования эксперимента.

Владеть:

В2.1. Математическими, статистическими и количественными методами определения механических характеристик строительных конструкций.

В2.2. Навыками правильного обоснования выбора современного, надежного, эффективного, стабильно работающего оборудования при испытании строительных конструкций.

В2.3. Опытном оценке технического состояния зданий, сооружений и технологического оборудования.

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

Компетенция ПКД-3:

- владение методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования.

Знать:

33.1. Признаки и причины повреждений и дефектов в конструкциях.

33.2. Основные методы оценки состояния поврежденных конструкций.

33.3. Основные повреждающие факторы, воздействующие на здания и сооружения.

33.4. Особенности обеспечения долговечности зданий и сооружений с учетом эксплуатационных повреждающих факторов.

Уметь:

УЗ.1. Выявлять повреждения и дефекты.

УЗ.2. По признакам устанавливать причины возникновения повреждений.

УЗ.3. Оценивать опасность дефектов и повреждений.

УЗ.4. Осознанно и технически обоснованно разрабатывать методы восстановления и усиления поврежденных конструкций.

Владеть:

ВЗ.1. Методами диагностирования состояния конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений.

ВЗ.2. Навыками получения экспериментальных характеристик материалов в полевых условиях.

ВЗ.3. Навыками выбора категории технического состояния зданий, сооружений, их частей.

ВЗ.4. Навыками обоснованного выбора методов усиления поврежденных конструкций.

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

Направления подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство
Дисциплина «Проектирование металлических и деревянных конструкций»

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

Предметная область дисциплины включает проектирование и расчет элементов строительных конструкций зданий, сооружений и комплексов, конструирование деталей и узлов с использованием действующих стандартов, норм, правил, а также универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.

Объектами изучения в дисциплине являются реальные металлические и деревянные строительные конструкции и их элементы применяемые при строительстве зданий и сооружений.

Основной целью изучения дисциплины «Проектирование металлических и деревянных конструкций» является обеспечение базы инженерной подготовки и приобретение знаний, необходимых для проектирования реальных металлических и деревянных конструкций на основании существующих стандартов, норм и правил, а также развитие инженерного мышления.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Материалы для металлических и деревянных конструкций и их механические свойства»

Модуль 2 «Проектирование и расчет легких металлических балочных конструкций»

Модуль 3 «Проектирование и расчет металлических преднапряженных конструкций»

Модуль 4 «Проектирование и расчет легких металлических ферм типа «Молодечно»»

Модуль 5 «Проектирование и расчет сплошных плоских деревянных конструкций»

Модуль 6 «Проектирование и расчет сквозных плоских деревянных конструкций»

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. Основной перечень норм Проектирования металлических и деревянных конструкций.

З1.2. Основной перечень универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов рекомендованных для Проектирования металлических и деревянных конструкций в РФ.

Уметь:

У1.1. Работать с нормативной литературой по Проектированию металлических и деревянных конструкций.

У1.2. Выполнять комплексные расчеты по прочности, жесткости, устойчивости и надежности металлических и деревянных конструкций на основании действующих норм в том числе и с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.

Владеть:

В1.1. Основными универсальными и специализированными программно-вычислительными комплексами.

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

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

Знать:

32.1 Знать основные нормативные документы регламентирующие правила оформления проектной и рабочей документации.

32.2. Основные принципы разработки проектной и рабочей технической документации.

32.3. Основные критерии выбора наиболее экономически-эффективной конструкций.

Уметь:

У2.1. Обосновывать выбор проектного решения.

У2.2. Оформлять законченные проектно-конструкторские работы.

У2.3. Контролировать соответствие разрабатываемых проектов стандартам оформления.

Владеть:

В2.1. Методикой выбора из возможных наиболее экономически-эффективной конструкции.

В2.2. Основными системами автоматизированного проектирования.

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

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль)- Промышленное и гражданское строительство
Дисциплина ««Производственная исполнительная документация и сметное дело»»

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

Предметная область дисциплины – система ценообразования в строительстве.

Объектами изучения дисциплины являются производственные системы, выпускающие строительную продукцию.

Основной целью изучения дисциплины является подготовка бакалавров, владеющих теоретическими основами и практическими навыками определения сметной стоимости строительной продукции и ведения исполнительной документации.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Сметное дело»

Модуль 2 «Производственная исполнительная документация в строительстве»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

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.

Знать:

З1.1. знать законодательную и нормативную базы в области технической эксплуатации зданий;

З1.2. мероприятия по обеспечению надежности, безопасности и эффективности технической эксплуатации зданий и сооружений.

Уметь

У1.3. использовать нормативную и законодательную базы в области технической эксплуатации.

Владеть:

В1.1. навыками профессиональной деятельности.

Технологии формирования компетенции: получение информации на лекциях, проведение лабораторных и практических работ.

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 технологической безопасности.

Знать

З2.1. нормативную, законодательную базы в сфере строительства и эксплуатации зданий;

З2.2. порядок ведения документации по обеспечению качества производственного процесса и строительной продукции.

Уметь

У2.1. использовать организационно-правовые документы в своей профессиональной деятельности для обеспечения качества производственного процесса и строительной продукции;

Владеть:

В2.1. навыками ведения исполнительной документации.

Технологии формирования компетенции: получение информации на лекциях, проведение лабораторных и практических работ.

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.

Знать

З3.1. способы анализа затрат и результатов производственной деятельности, составления технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам.

Уметь

У3.1: проводить анализ затрат и результатов производственной деятельности.

Владеть

В3.1: навыками составления технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам.

Технологии формирования компетенции: получение информации на лекциях, проведение лабораторных и практических работ.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство
Дисциплина «Производство работ по реконструкции»

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

Предметная область дисциплины включает изучение особенностей технологических процессов при реконструкции зданий и сооружений.

Объектами изучения дисциплины являются промышленные и гражданские здания и сооружения, технологические процессы производства работ при реконструкции объектов различного назначения с применением современных технологий, материалов, конструкций, машин и механизмов.

Основной целью изучения дисциплины «Производство работ по реконструкции» является получение знаний о технологии ремонтно-строительных процессов, методах оптимальной организации работ и эффективного управления ими, контроле за технологической дисциплиной.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Организация строительно-монтажных работ при реконструкции жилых, общественных и производственных зданий».

Модуль 2 «Технология и организация реконструкции зданий и сооружений». Модуль 3 «Рекомендации по разработке технологических карт на производство работ по смене, ремонту и усилению конструкций».

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 основные термины, правила, рекомендации, стандарты, технические условия и нормативные документы;

31.2 общестроительные мероприятия и технологические процессы при обслуживании зданий и реконструкции, особенности производства работ, основные методы, машины и механизмы при производстве земляных, свайных, монтажных, бетонных и т.д. работ;

Уметь:

У1.1 обоснованно выбирать методы выполнения технологических процессов при реконструкции;

У1.2 определять объемы, трудоемкость и продолжительность технологических процессов, потребное количество рабочих, специализированных машин и механизмов, материалов и изделий;

Владеть:

В1.1 методикой определения состава рабочих операций и строительных процессов при усилении строительных конструкций, производстве работ по реконструкции и модернизации зданий, выбора методов производства работ и необходимых технических средств;

В1.2 иметь опыт разработки технологических карт со сложными процессами реконструкции зданий.

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

Компетенция ПК-9:

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

Знать:

З2.1 исполнительную документацию по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов;

З2.2 требования охраны труда и экологической безопасности технологических процессов по реконструкции и обслуживания технологического оборудования.

Уметь:

У2.1. вести подготовку документации по менеджменту качества и методом контроля качества технологических процессов по реконструкции;

У2.2. осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины при производстве строительно-монтажных работ.

Владеть:

В2.1. методикой оценки качества выполнения технологических процессов при производстве работ по реконструкции зданий, сооружений и инженерных систем;

В2.2. иметь опыт организации рабочих мест, технического оснащения, размещения и обслуживания технологического оборудования.

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

Направления подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство
Дисциплина «Реконструкция и модернизация зданий»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е.. 144 часа
Форма промежуточной аттестации – 7, 8 семестр зачет

Предметная область дисциплины включает основные особенности современного процесса реконструкции и модернизации гражданских и промышленных зданий с использованием новых и традиционных методов усиления строительных конструкций.

Объектами изучения дисциплины являются гражданские и промышленные здания, а также строительные конструкции, получившие в результате эксплуатации различную степень повреждения.

Основной целью изучения дисциплины «Реконструкция и модернизация зданий» является получение теоретических знаний в области реконструкции и практических навыков проектирования усиления и восстановления строительных конструкций. Изучение наиболее целесообразных видов реконструкции гражданских зданий, ее основных этапов, методов, способов, в зависимости от технического состояния, объемно-планировочных и конструктивных решений гражданских зданий.

Содержание дисциплины

7 семестр

Модуль 1 «Общие сведения о реконструкции зданий и основные причины, её вызывающие»

Модуль 2 «Характеристика жилищного фонда старой постройки. Методы реконструкции жилых зданий старой постройки»

Модуль 3 «Объемно-планировочные и конструктивные решения домов первых массовых серий. Методы реконструкции малоэтажных жилых зданий первых массовых серий»

Модуль 4. «Реконструкция производственных зданий»

Модуль 5 «Причины, вызывающие необходимость усиления строительных конструкций, оснований и фундаментов при реконструкции и капитальном ремонте»

Модуль 6 «Усиление оснований при реконструкции и капитальном ремонте»

Модуль 7 «Усиление фундаментов»

8 семестр

Модуль 1 «Усиление железобетонных конструкций»

Модуль 2 «Усиление металлических конструкций»

Модуль 3 «Усиление каменных конструкций»

Модуль 4 «Усиление деревянных конструкций»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-1:

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

Знать:

31.1. Законодательство и нормативную документацию в области строительства.

31.2. Состав проектной документации на строительство зданий и сооружений.

Уметь:

У1.1. Использовать материалы проведенных изысканий на территории объектов обследования.

У1.2. Использовать углубленные знания в области строительства, чтобы составлять запросы на получение технических условий на выполнение строительных работ.

Владеть:

В1.1. Подготовкой исходных данных для получения технических условий, разрешений на производство работ на действующем предприятии.

В1.2. Навыками ведения деловой корреспонденции при проведении работ по восстановлению и усилению строительных конструкций зданий и сооружений.

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

Компетенция ПК-4 Способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.

Знать:

32.1. Законодательство и нормативную документацию в области строительства.

32.2. Состав проектной документации на строительство зданий и сооружений.

Уметь:

У2.1. Использовать материалы проведённых изысканий на территории объектов обследования.

У2.2. Использовать углубленные знания в области строительства, чтобы составлять запросы на получение технических условий на выполнение строительных работ.

Владеть:

В2.1. Подготовкой исходных данных для получения технических условий, разрешений на производство работ на объекте.

В2.2. Навыками ведения деловой корреспонденции при проведении работ по реконструкции зданий и сооружений.

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

Компетенция ПКД-3

- владение методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования.

Знать:

33.1. Признаки и причины повреждений и дефектов в конструкциях.

33.2. Основные методы оценки состояния поврежденных конструкций.

33.3. Основные повреждающие факторы, воздействующие на здания и сооружения.

33.4. Особенности обеспечения долговечности зданий и сооружений с учетом эксплуатационных повреждающих факторов.

Уметь:

У3.1. Выявлять повреждения и дефекты.

У3.2. По признакам устанавливать причины возникновения повреждений.

У3.3. Оценивать опасность дефектов и повреждений.

У3.4. Осознанно и технически обоснованно разрабатывать методы восстановления и усиления поврежденных конструкций.

Владеть:

В3.1. Методами диагностирования состояния конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений.

В3.2. Навыками получения экспериментальных характеристик материалов в полевых условиях.

В3.3. Навыками выбора категории технического состояния зданий, сооружений, их частей.

В3.4. Навыками обоснованного выбора методов усиления поврежденных конструкций.

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

Направления подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство
Дисциплина «Строительная информатика»

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

Предметная область дисциплины: включает изучение нормативно-технической базы по проектированию, расчету и конструированию строительных объектов и конструкций на основе электронной базы НТД NormaCS); анализ работы основных элементов конструкций зданий и сооружений при их моделировании в программно-вычислительных комплексах, специализирующихся на расчете строительных конструкций; реализация моделирования расчетных схем в специализированных программных комплексах; основы конструирования зданий и сооружений в целом и отдельно взятых элементов в соответствии с действующими нормативными документами; применение специализированных систем автоматизированного проектирования (далее САПР) для оформления технической документации на строительные объекты и конструкции.

Объектами изучения дисциплины являются: нормативные документы, регламентирующие требования к расчету строительных конструкций зданий и сооружений, электронная база НТД NormaCS; дополнения к программно-вычислительным комплексам расчета строительных конструкций (SCAD Office, ЛИРА САПР); комплексы САПР nanoCAD СПДС, nanoCAD СПДС Железобетон.

Основная цель дисциплины: подготовка специалиста, способного использовать современные средства информационных технологий и автоматизированного проектирования в практике проектирования строительных конструкций;

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Изучение основной НТД строительной отрасли»

Модуль 2 «Изучение требований к оформлению технической документации в строительстве (СПДС) и работа в специализированных САПР для проектирования»

Модуль 3 «Расчеты и конструирование отдельных элементов зданий и сооружений с использованием дополнений к ПВК SCAD Office и Лира САПР»

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:

31.1. основные программы, которые имеют актуальные базы данных нормативных документов, действующих в области проектирования и расчета строительных конструкции зданий и сооружений на территории РФ;

31.2. основные интернет ресурсы, содержащие базы нормативно-технической документации.

Уметь:

У1.1. использовать программное обеспечение предназначенное для сбора, обмена, хранения и обработки информации при расчетах несущих конструкций зданий и сооружений;

У1.2. использовать программно-вычислительный комплекс для получения основных нормативных данных о характеристиках применяемых материалов в несущих конструкциях и расчетные параметры о района строительства.

Владеть:

В1.1. навыками взаимодействия со средой вычислительного комплекса SCAD Office для конечно-элементного моделирования несущих конструкций и систем зданий и сооружений

В1.2. навыками обмена данных между графическими редакторами и программно-вычислительным комплексом.

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

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:

З1.1. состав основных баз данных представленных в сателлитах к программно-вычислительному комплексу;

З1.2. основные источники нормативно-технических и правовых баз данных представленных в качестве отдельных программ, таких как NomaCS, ТехЭксперт и т.д..

Уметь:

У2.1. использовать и применять навыки работы с техническими базами данных содержащих серии, СП, ГОСТ и т.д.;

У2.2. анализировать нормативно-техническую литературу и сопоставлять ее содержание по разным редакциям документа.

Владеть:

В2.1. навыками использования графических редакторов с приложениями, содержащими систему СПДС и базы данных с сортаментами;

В2.2. навыками комплексного использования графических редакторов и расчетных комплексов, с учетом правил обмена данными между ними.

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

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство
Дисциплина «Энергоресурсосбережение в строительстве»

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

Предметная область дисциплины включает изучение путей и методов выявления вариантов решения технологических задач, обеспечивающих при строительстве зданий и сооружений минимальные расходы энергетических и других ресурсов без снижения качества и сроков возведения объектов.

Объектами изучения дисциплины являются технологии строительных работ, их модификации, дополнения и сочетания, приводящие к экономии ресурсов и методы их практической реализации.

Основной целью изучения дисциплины является ознакомление студентов с методами решения задач по энергоресурсосбережению в производстве строительных работ, обеспечивающих минимальный, но достаточный расход ресурсов в различных температурных условиях без ущерба для качества работ и сроков их выполнения.

Содержание дисциплины

Модуль 1. «Энергоресурсосбережение в строительстве и его значение».

Модуль 2. «Методы поиска информации в области энергоресурсосбережения в строительстве и её систематизация».

Модуль 3 «Методика работы с источниками информации и написания обзора по теме энергоресурсосбережения».

Модуль 4 «Проблема экономии цемента в строительстве (причины перерасхода и пути экономии)»

Модуль 5 «Физические основы способов механического воздействия на цементно-водные суспензии и заполнители для бетона и применения химических добавок».

Модуль 6 «Методы решения комплексных задач по производству монолитных конструкций в различных условиях».

Модуль 7 «Перспективные энергосберегающие технологии в области строительства и пути их реализации».

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-8:

- владеть технологиями, 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. Методы производства строительных работ в различных условиях, очередность и сроки их выполнения, потребность в ресурсах.

Уметь:

У1.1. Организовывать производство работ, осуществлять техническое руководство исполнителями при реализации технологий.

У1.2. Использовать в работе СНиПы, ГОСТы, инструкции, справочники, другую техническую литературу и патентную информацию.

Владеть:

В1.1. Методами управления, обеспечивающими соблюдение исполнителями Трудовой дисциплины и технологической последовательности всех работ.

В1.2. Методами контроля качества работ.

Технологии формирования компетенции: чтение лекций, проведение практических занятий, выполнение комплекса лабораторных работ.

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:

З2.1. Методы расчета задач по энергоресурсосбережению и на основе технико-экономического сравнения выявлять наиболее выгодные варианты решений для их практического применения.

Уметь:

У2.1. Использовать в работе вычислительную технику, подготавливать исходные данные и решать задачи по энергоресурсосбережению.

У2.2. Организовывать работу с соблюдением исполнителями технологической последовательности, трудовой дисциплины и безопасности выполнения работ.

Владеть:

В2.1. Методами промежуточного контроля в процессе реализации технологий, обеспечивающих возможности корректирования при необходимости их режимов без ущерба для качества и безопасности выполнения работ.

Технология формирования компетенции: чтение лекций, проведение практических занятий, выполнение комплекса лабораторных работ, самостоятельная работа по изучению источников информации, рекомендации преподавателя в процессе решения студентами заданных задач.

Направления подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство
Дисциплина «Проектирование железобетонных и каменных конструкций»

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

Предметная область дисциплины включает проектирование и расчет элементов строительных конструкций зданий, сооружений и комплексов, конструирование деталей и узлов с использованием действующих стандартов, норм, правил, а также универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.

Объектами изучения в дисциплине являются реальные железобетонные и каменные строительные конструкции и их элементы применяемые при строительстве зданий и сооружений.

Основной целью изучения дисциплины «Проектирования железобетонных и каменных конструкций» является обеспечение базы инженерной подготовки и приобретение знаний, необходимых для проектирования реальных железобетонных и каменных конструкций на основании существующих стандартов, норм и правил, а также развитие инженерного мышления.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Материалы для каменных и армокаменных конструкций и их механические свойства»

Модуль 2 «Расчет каменных и армокаменных конструкций по предельным состояниям первой группы (по несущей способности)»

Модуль 3 «Расчет каменных и армокаменных конструкций по предельным состояниям второй группы (по образованию и раскрытию трещин и по деформациям)»

Модуль 4 «Общие указания по проектированию каменных и армокаменных конструкций. Предельная гибкость»

Модуль 5 «Расчет и проектирование подпорных стен и стен подвала»

Модуль 6 «Расчет и проектирование ж/б свайных ростверков»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-1:

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

Знать:

31.1. Основной перечень норм проектирования железобетонных и каменных конструкций.

31.2. Основной перечень универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов рекомендованных для проектирования железобетонных и каменных конструкций в РФ.

Уметь:

У1.1. Работать с нормативной литературой по проектированию железобетонных и каменных конструкций.

У1.2. Выполнять комплексные расчеты по прочности, жесткости, устойчивости и надежности железобетонных и каменных конструкций на основании действующих норм в

том числе и с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.

Владеть:

В1.1. Основными универсальными и специализированными программно-вычислительными комплексами.

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

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

Знать:

32.1 Знать основные нормативные документы регламентирующие правила оформления проектной и рабочей документации.

32.2. Основные принципы разработки проектной и рабочей технической документации.

32.3. Основные критерии выбора наиболее экономически-эффективной конструкций.

Уметь:

У2.1. Обосновывать выбор проектного решения.

У2.2. Оформлять законченные проектно-конструкторские работы.

У2.3. Контролировать соответствие разрабатываемых проектов стандартам оформления.

Владеть:

В2.1. Методикой выбора из возможных наиболее экономически-эффективной конструкции.

В2.2. Основными системами автоматизированного проектирования.

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

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство
Дисциплина «Современные технологии монолитного домостроения»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 часа
Форма промежуточной аттестации – 7, 8 сем - зачет

Предметная область дисциплины включает изучение состава и структуры строительных технологий возведения зданий из монолитного железобетона. Основные направления дальнейшего совершенствования строительных технологий монолитного домостроения связаны с решением задач ресурсосбережения, повышения их гибкости, безопасности, качества и снижения нагрузки на окружающую природную и социальную среду.

Объектами изучения дисциплины являются гражданские, промышленные здания и сооружения из монолитного железобетона; современные технологии их возведения; строительные процессы в составе этих технологий; машины, оборудование, приспособления и инструмент, применяемые в указанных строительных процессах.

Основной целью изучения дисциплины «Современные технологии монолитного домостроения» является получение знаний и умений в области строительных технологий возведения зданий из монолитного железобетона.

Содержание дисциплины

Модуль 1. «Технология возведения зданий и сооружений из монолитного железобетона»

Модуль 2 «Технология опалубочных, арматурных и бетонных работ на строительной площадке»

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. Отечественный и зарубежный опыт современных технологий монолитного домостроения.

31.2. Структуру и методы технологической увязки строительных процессов основных стадий возведения зданий и сооружений из монолитного железобетона.

31.3. Основной перечень государственных и отраслевых стандартов, справочной литературы по современным технологиям монолитного домостроения.

Уметь:

У1.1. Осуществлять обоснованный выбор оптимальной технологии возведения зданий и сооружений из монолитного железобетона.

У1.2. Решать задачи по энергоресурсосбережению.

Владеть:

В1.1. Навыками формирования структуры технологического процесса основных стадий возведения зданий из монолитного железобетона.

В1.2. Методикой выбора машин и механизмов для выполнения работ основных стадий возведения зданий и сооружений из монолитного железобетона.

Технологии формирования компетенции: получение информации на лекциях, проведение лабораторных работ, решение задач на практических занятиях.

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.

Знать:

З2.1. Исходные данные на проектирование, виды и состав проекта производства работ.

З2.2. Состав технологических карт на выполнение основных строительно-монтажных работ.

З2.3. Средства, методы и виды регистрации (документации) обеспечения контроля качества.

Уметь:

У2.1. Вести анализ затрат и результатов производственной деятельности.

У2.2. Разрабатывать проекты производства работ и технологические карты (схемы) на основные виды строительно-монтажных работ.

У2.3. Осуществлять контроль и приемку строительно-монтажных работ с составлением установленной отчетности по утвержденным формам.

Владеть:

В2.1. Методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины.

В2.2. Методами контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации нормативным документам (заданию на проектирование, стандартам, сводам правил, техническим условиям и др.).

Технологии формирования компетенции: получение информации на лекциях, проведение лабораторных работ, решение задач на практических занятиях.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство
Дисциплина «Технология возведения зданий»

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

Предметная область дисциплины включает изучение состава и структуры строительных технологий возведения зданий. Основные направления дальнейшего совершенствования строительных технологий возведения зданий связаны с решением задач ресурсосбережения, повышения их гибкости, безопасности, качества и снижения нагрузки на окружающую природную и социальную среду.

Объектами изучения дисциплины являются здания различного назначения, различных строительно-конструктивных и строительно-технологических систем; современные технологии их возведения; строительные процессы в составе этих технологий; машины, оборудование, приспособления и инструмент, применяемые в указанных строительных процессах.

Основной целью изучения дисциплины «Технология возведения зданий» является получение знаний и умений в области строительных технологий возведения зданий.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Технология возведения подземной части зданий»

Модуль 2 «Технология возведения надземной части зданий и инженерных сетей»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-5:

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

Знать:

З1.1. Основные средства и методы обеспечения охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при возведении зданий.

Уметь:

У1.1. Работать с нормативными и справочными материалами.

Владеть:

В1.1. Методами осуществления контроля над соблюдением экологической безопасности при возведении зданий

В1.2. Основными методами и средствами поиска интересующей информации (библиотечные источники, электронные средства).

Технологии формирования компетенции: получение информации на лекциях, проведение лабораторных работ, решение задач на практических занятиях, выполнение курсового проекта.

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:

З2.1. Отечественный и зарубежный опыт технологий возведения зданий.

32.2. Структуру и методы технологической увязки строительных процессов основных стадий возведения зданий.

32.3. Основной перечень государственных и отраслевых стандартов, справочной литературы по существующим строительным технологиям возведения зданий.

Уметь:

У2.1. Осуществлять обоснованный выбор оптимальной технологии возведения зданий.

У2.2. Решать задачи по ресурсосбережению в строительстве.

Владеть:

В2.1. Навыками формирования структуры технологического процесса основных стадий возведения зданий.

В2.2. Методикой выбора машин и механизмов для выполнения работ

Технологии формирования компетенции: получение информации на лекциях, проведение лабораторных работ, решение задач на практических занятиях, выполнение курсового проекта.

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.

Знать:

33.1. Исходные данные на проектирование, виды и состав проекта производства работ.

33.2. Состав технологических карт на выполнение основных строительно-монтажных работ.

33.3. Средства, методы и виды регистрации (документации) обеспечения контроля качества.

Уметь:

У3.1. Вести анализ затрат и результатов производственной деятельности.

У3.2. Разрабатывать проекты производства работ и технологические карты (схемы) на основные виды строительно-монтажных работ.

У3.3. Осуществлять контроль и приемку строительно-монтажных работ с составлением установленной отчетности по утвержденным формам.

Владеть:

В3.1. Методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины.

В3.2. Методами контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации нормативным документам (заданию на проектирование, стандартам, техническим условиям и др.).

Технологии формирования компетенции: получение информации на лекциях, проведение лабораторных работ, решение задач на практических занятиях, выполнение курсового проекта.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство
Дисциплина «Технологические процессы в строительстве»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 144 часов
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение технологических процессов, лежащих в основе технологий общестроительных работ, таких как транспортные, земляные, каменные, бетонные, монтажные, кровельные, отделочные и другие, применяющиеся при строительстве зданий и сооружений различного назначения.

Объектами изучения дисциплины являются технологии производства строительных работ, обеспечивающие качественное и безопасное возведение зданий и сооружений в установленные нормами сроки.

Основной целью изучения дисциплины является ознакомление студентов с технологическими процессами, лежащих в основе современных технологий в строительном производстве, применяющихся при возведении различных зданий и сооружений.

Содержание дисциплины

- Модуль 1. «Введение, организация труда, документация, транспортные процессы, дороги, работы нулевого цикла».
- Модуль 2. «Бетонные работы».
- Модуль 3. «Монтаж строительных конструкций».
- Модуль 4. «Производство земляных работ и водоотведение».
- Модуль 5. «Свайные работы».
- Модуль 6. «Производство каменных работ».
- Модуль 7. «Гидроизоляционные и кровельные работы».
- Модуль 8. «Полы, теплоизоляционные, стекольные и облицовочные работы».
- Модуль 9. «Штукатурные и малярные работы».

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-8:

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

Знать:

З1.1. Технологии производства строительных работ и методы безопасного их применения.

Уметь:

У1.1. Использовать в работе нормативную, справочную и другую техническую литературу и информацию.

Владеть:

В1.1. Методами поиска источников информации и навыками извлечения из них необходимых сведений для использования в работе.

Технология формирования компетенции: в процессе чтения лекций и проведения практических занятий, выполнения курсовой работы, подготовки данных для решения задач в лабораторных работах и самостоятельно.

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:

32.1. Методику проектирования проектов производства работ (ППР), их оформления и согласования.

Уметь:

У2.1. Учитывать при проектировании в ППР комплекс мер, обеспечивающих безопасность производства всех работ.

Владеть:

В2.1. Методами технологической последовательности производства всех работ, обеспечивать их практическую реализацию, контроль качества работ при соблюдении требований охраны труда и экологической безопасности.

Технологии формирования компетенции: в процессе чтения лекций и проведения практических занятий, выполнения курсовой работы и лабораторных работ, а также самостоятельно,

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) - Промышленное и гражданское строительство
Производственная (технологическая) практика

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

Целями производственной практики являются: общее знакомство студентов с практической составляющей строительной отрасли, закрепление знаний, полученных в рамках отдельных теоретических курсов, а также подготовка студентов к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных и специальных учебных дисциплин направления подготовки уровня бакалавриата 28.03.01 Строительство.

Результатом производственной практики является получение первого опыта профессиональной деятельности в строительстве, овладение профессиональными умениями и навыками.

Основные задачи практики:

- 10) ознакомление с современными технологическими процессами в проектировании и строительстве, знакомство с режимом работы проектных и строительных организаций;
- 11) получение представления об организации методов работы строительных и проектных организаций, способах обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны труда и охраны окружающей среды;
- 12) изучение условий строительства объекта, изучение техники безопасности при нахождении на строительной площадке;
- 13) выработка навыка чтения строительных чертежей, получение общего представления о системе нормативно-технической документации в строительстве, изучение технической документации объекта;
- 14) получение навыков работы с бумажными и электронными версиями проектной документации, ее распечаткой, брошюровкой и сложением, знакомство с методами архивного хранения документации;
- 15) знакомство с применяемыми на объекте строительными материалами, конструкциями, изделиями, требованиями к их качеству при приемке на строительной площадке, складированию и экономному использованию;
- 16) изучение принципов работы строительных машин, транспортных средств, средств малой механизации, используемых на стройке, выявление факторов, влияющих на их производительность.

Планируемые результаты практики

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;

Компетенция ПК-1:

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

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.

В результате прохождения практики студент должен:

Знать:

- сведения о строительной или проектной организации; устройство здания или сооружения; объемно-планировочные решения здания или сооружения; конструктивные решения здания или сооружения; применяемые на объекте строительные материалы, конструкции и изделия, способы проверки их качества, складирования и подачи на рабочее место; документы, фиксирующие поступление материалов, конструкций и изделий на строительную площадку; основы охраны труда (ОПК-6, ПК-1, ПК-5).

Уметь:

- читать строительные чертежи; проверять качество материалов, поступающих на строительную площадку; заполнять документы, фиксирующие поступление материалов, конструкций и изделий на строительную площадку; пользоваться геодезическими приборами; составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-1, ПК-5).

Владеть:

- методикой проверки качества материалов, поступающих на строительную площадку; чтением маркировки железобетонных и столярных изделий, на таре вяжущих; навыками использования полученных знаний в практической деятельности (ПК-1, ПК-5).

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство

Дисциплина «Физика среды и ограждающих конструкций»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Предметная область дисциплины включает комплексное изучение основ проектирования городов и отдельных зданий с учетом требований строительной светотехники, акустики и климатологии.

Объектами изучения дисциплины являются ограждающие конструкции различного назначения.

Основной целью изучения дисциплины «Физика среды и ограждающих конструкций» является подготовка бакалавров по промышленному и гражданскому строительству широкого профиля, которые должны понимать и практически решать вопросы, связанные с важнейшими составляющими физической среды в процессе архитектурного проектирования зданий и городов с учетом требований технико-экономического характера.

Содержание дисциплины

Модуль 1. «Введение»

Модуль 2. «Строительная теплофизика»

Модуль 3. «Строительная светотехника»

Модуль 4. «Архитектурно-строительная акустика»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-2:

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

Знать:

3.1.1 основные законы строительной физики и естественнонаучных дисциплин, типологию и свойства строительных материалов, типологию конструкций зданий, нормы проектирования гражданских зданий и основы архитектурной композиции;

3.1.2 основные законы строительной физики в области тепловой защиты зданий при разработке эффективных ограждающих конструкций, естественного освещения и инсоляции помещений, типологию ограждающих конструкций и технические характеристики строительных материалов с учетом защиты от внешних шумов, нормы строительной акустики в проектировании специализированных помещений;

3.1.3. физико-технические свойства материалов.

Уметь:

У.1.1. разрабатывать конструктивные решения ограждающих конструкций;

У.1.2. производить теплотехнические расчеты и анализировать оптимальный выбор ограждающих конструкций в соответствии с методиками нормативной литературы, рассчитывать требуемое сопротивление теплопередаче, температуры в толще ограждения, воздухопроницаемость, влажностный режим ограждающих конструкций;

У.1.3. производить расчеты в области естественного освещения и требований инсоляции, требований строительной акустики проектирования залов, выбирать оптимальные планировочные и конструктивные решения для защиты зданий от внешнего шума.

Владеть:

В.1.1. современной научной аппаратурой, навыками ведения физического эксперимента;

В.1.2. навыками пространственного мышления, инженерной графики изображения чертежей и проекций зданий в ручной графике и с помощью графических редакторов;

В.1.3. навыками конструирования ограждающих конструкций и применения их в проектировании архитектурных объектов, подтверждая технические решения соответствующими расчетами.

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

Компетенция ПК-4:

- способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.

Знать:

3.2.1. понятия теплоусвоение, теплоустойчивость, тепловая инерция, требуемое термическое сопротивление, однородные и неоднородные ограждающие конструкции, воздушные прослойки, термическое сопротивление, санитарно-гигиенические требования к температурно-влажностному режиму зданий и помещений, теплоизоляция зданий, виды теплопередач;

3.2.2. основы строительной светотехники;

3.2.3. основные понятия акустики.

Уметь:

У.2.1. рассчитывать естественное освещение зданий, продолжительность инсоляции помещений, солнечный перегрев;

У.2.2. Использовать законы геометрической акустики при акустическом проектировании зрительных залов различного назначения.

Владеть:

В.2.1. методами практического использования современных компьютеров для обработки информации и основами численных методов решения инженерных задач;

В.2.2. навыками проектирования тепловой защиты зданий и выбора наиболее эффективных материалов;

В.2.3. навыками проектирования и методами расчетов светотехники;

В.2.4. методами расчета звукоизоляции.

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

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – промышленное и гражданское строительство
Дисциплина «Технология металлов и сварка»

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

Предметная область дисциплины включает изучение металлов и сплавов, применяемых в строительстве; строение, структуру и свойства этих материалов; способах сварки строительных конструкций, обеспечивающих их высокое качество и эксплуатационную надежность.

Объектами изучения дисциплины являются металлы и их сплавы, применяемые в строительстве; материалы и оборудование, применяемые для изготовления сварных строительных конструкций.

Основной целью изучения дисциплины «Технология металлов и сварка» является получение знаний об особенностях строения, свойствах и поведении металлов в строительных конструкциях, основах термической обработки металлов, способах и технологии сварки строительных конструкций, обеспечивающих их высокое качество и эксплуатационную надежность.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1 «Строение и свойства материалов».

МОДУЛЬ 2 «Железо и его сплавы».

МОДУЛЬ 3 «Термическая обработка сплавов».

МОДУЛЬ 4 «Коррозия металлов и сплавов».

МОДУЛЬ 5 «Цветные металлы и сплавы».

МОДУЛЬ 6 «Теоретические основы сварки».

МОДУЛЬ 7 «Технология сварки плавлением».

МОДУЛЬ 8 «Технология сварки давлением».

МОДУЛЬ 9 «Термическая резка».

МОДУЛЬ 10 «Контроль качества сварных соединений».

МОДУЛЬ 11 «Техника безопасности при сварке и термической резке».

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПКД-4:

понимание теоретических и технологических основ производства конструкционных материалов, термической обработки металлов, технологии сварочных работ.

Знать:

31.1 Классификацию и основные принципы маркировки металлических материалов, используемых в строительстве.

31.2 Теоретические и технологические основы термической обработки металлов.

31.3 Теоретические и технологические основы сварочных процессов, применяемых для изготовления строительных конструкций.

Уметь:

У1.1 Пользоваться приборами для определения структуры и свойств материалов.

У1.2 Выбирать металлический материал и назначать параметры режимов термической обработки для изготовления строительной конструкции с требуемыми механическими, технологическими и эксплуатационными свойствами.

У1.3 Назначать способ и режимы сварки, обеспечивающие надежность и долговечность строительных металлических конструкций.

Владеть:

В1. Методиками определения структуры и свойств материалов.

В2. Навыками разработки технологического процесса сварки строительных конструкций

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

Аннотация

Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство

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, риторика 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) – Промышленное и гражданское строительство

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) – Промышленное и гражданское строительство

Дисциплина «Физика»

Общие 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:

V1.1. Методологией решения физических задач.

V1.2. Навыками планирования и проведения физических исследований адекватными экспериментальными методами;

V1.3. 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:

V2.1. Методами построения и физического анализа моделей для типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов.

V2.2. Методами проведения физического эксперимента.

V2.3. 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) – Промышленное и гражданское строительство
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. Естественнонаучные 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) – Промышленное и гражданское строительство

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.

Аннотация

Направление подготовки 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата)

Профиль подготовки: Промышленное и гражданское строительство.

Дисциплина: «Прикладная теория упругости»

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

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Предметная область дисциплины включает изучение математических моделей и общих методов расчетных пластин и оболочек, а также исследование их напряженно-деформированного состояния (НДС).

Объектами изучения дисциплины являются круглые и кольцевые пластины и ассиметричные оболочки вращения.

Основной целью образования является получение практических навыков расчета указанных объектов соответствующих уровню подготовки бакалавра.

Содержание дисциплины.

Модуль 1. Введение. Предмет и задачи курса.

Модуль 2. Нагрузка, основные понятия НДС в точках тела.

Модуль 3. Расчет балок на упругом основании.

Модуль 4. Основы линейной теории ассиметричных оболочек вращения.

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Компетенция 1 (ПКД-1):

- владение основными понятиями, законами и методами механики твердых деформационных тел и сред.

Знать:

В1.1 Основные понятия и терминология теории пластин и оболочек.

В1.2. Классификация задач теории пластин и оболочек и методы их решения.

В1.3 Основы теории НДС в точках тела.

В1.4 Современные условия пластичности разрушений и жесткости необходимых для расчетов на прочность и жесткость.

Уметь:

У1.1. Осуществить математическую постановку задачи для расчета рассматриваемого элемента сооружения.

У1.2. Выбрать наиболее рациональный метод решения поставленной задачи.

У1.3. Сделать аргументированные и практические выводы из полученного решения и дать рекомендацию по их использованию.

Владеть:

В1.1. Основными понятиями терминологии теории пластин и оболочек.

В1.2. Методами определяемых напряжений деформаций и перемещений в указанных элементах сооружения.

Темология формирования проведения: проведение лекций и практических занятий и студента к сдаче зачета.

Аннотация к рабочей программе
Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство
Профиль – Промышленное и гражданское строительство
Дисциплина «Сопротивление материалов»

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

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

Модуль 1 «Введение»

Модуль 2 «Растяжение и сжатие стержней и стержневых систем»

Модуль 3 «Сдвиг и кручение стержней»

Модуль 4 «Геометрические характеристики плоских поперечных сечений стержней и балок»

Модуль 5 «Изгиб балок. Напряжения и деформации»

Модуль 6 «Перемещения в балках при прямом изгибе»

Модуль 7 «Общие принципы и теоремы сопротивления материалов»

Модуль 8 «Устойчивость деформируемых систем»

Модуль 9 «Динамика упругих систем»

Модуль 10 «Колебания упругих систем»

Модуль 11 «Прочность при переменных напряжениях»

Модуль 12 «Сложное НДС в телах и элементах конструкций»

Модуль 13 «Простейшие задачи расчета 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:

31.1. Основные понятия и терминологию механики деформируемого твердого тела.

31.2. Основные физико-механические характеристики конструкционных материалов, способы их определения и использование в расчетах; влияние различных факторов на механические свойства материалов

31.3. Основы напряженного и деформированного состояний элементарного объема материала

31.4. 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:

З2.1. Основные принципы классификации конструкций

З2.2. 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) – Промышленное и гражданское строительство

Дисциплина «Строительная механика»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 6 з.е., 216 часов

Семестры 5, 6

Форма промежуточной аттестации :

- очная форма обучения: экзамен (5 сем.); зачет (6 сем.);
- заочная форма обучения: экзамен (5 сем.); зачёт (6 сем.);

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

Объектами изучения в дисциплине являются упругие стержневые системы.

Основная цель 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

Семестр 5

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 «Расчеты статически неопределимых систем методом сил»

Модуль 7 «Расчеты статически неопределимых систем методом перемещений».

Модуль 8 «Расчеты статически неопределимых систем комбинированным и смешанным методами. Анализ работы статически неопределимых систем»

Семестр 6

Модуль 1 «Предельные нагрузки в статически неопределимых системах»

Модуль 2 «Продольный изгиб и устойчивость прямых центрально сжатых стержней с произвольными граничными условиями»

Модуль 3 «Расчет рам на устойчивость методом перемещений»

Модуль 4 «Вариационные методы расчета стержней на устойчивость»

Модуль 5 «Основные понятия о устойчивости балок, ферм, арок»

Модуль 6 «Колебания систем с одной степенью свободы»

Модуль 7 «Колебания систем с несколькими степенями свободы»

Планируемые результаты обучения по дисциплине».

Компетенция ПК-4:

- способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.

Знать:

З1.1. Основные принципы классификации источников научной информации.

З1.2. Основной перечень государственных и отраслевых стандартов, справочной литературы по существующим материалам, применяемым в строительстве.

З1.3. 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 компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение расчётно-графической самостоятельной работы.

Компетенция ПКД-1:

- владение основными понятиями, законами и методами механики твердых деформируемых тел и сред.

Знать:

З2.1. Терминологию, основные понятия, гипотезы механики деформируемого твердого тела; основные механические свойства и механические характеристики конструкционных материалов и их использование в расчетах.

З2.2. Влияние различных факторов на механические свойства материалов; основы напряженного и деформированного состояний элементарного объема материала и элементов конструкций,

З2.3. 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 расчёта типовых строительных конструкций.

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных и практических занятий, выполнение расчётно-графической самостоятельной работы.

Аннотация

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)

Профиль подготовки: Промышленное и гражданское строительство

Дисциплина «Теория упругости»

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

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение математических моделей и общих методов расчета деформируемых твердых тел, а так же исследование их напряженно-деформированного состояния (НДС).

Объектами изучения являются балки-стойки, прямоугольной пластины-настилы, цилиндрические оболочки как сооружения башенного типа, упругое полупространство как грунтовый массив.

Основной целью изучения дисциплины является изучение основных понятий законов и методов механики деформируемого твердого тела (МДТТ); развитие студентов в системы навыков самостоятельной творческой работы при определении напряжений, деформаций и перемещений в телах, для которых эти задачи не могут быть решены методами сопротивления материалов.

Основной целью изучения дисциплины является получение практических навыков расчета указанных объектов, соответствующих уровню подготовки бакалавра.

Содержание дисциплины

Модуль 1. Введение. Основные задачи теории упругости.

Модуль 2. Напряженное состояние в точках тела.

Модуль 3. Деформированное состояние в точках тела.

Модуль 4. Обобщенный закон Гука.

Модуль 5. Плоская задача теории упругости в декартовых координатах.

Модуль 6. Плоская задача теории упругости в полярных координатах.

Модуль 7. Пространственные задачи теории упругости в декартовых координатах.

Модуль 8. Пространственные задачи теории упругости в цилиндрических координатах.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПКД-1

- владение основными понятиями, законами и методами механики деформируемых тел и сред.

Знать:

31.1. Основные понятия и терминологию МДТТ.

31.2. Классификацию задач МДТТ и различные методы их решения.

31.3. Основы теории НДС в точках тела.

31.4. Современные условия пластичности разрушения и жесткости, необходимые для расчетов на прочность и жесткость.

Уметь:

У1.1. Осуществить математическую постановку соответствующей краевой задачи для расчета рассматриваемого элемента сооружения.

У1.2. Выбрать наиболее рациональный метод решения поставленной задачи.

У1.3. Сделать аргументированные практические выводы из полученного решения и дать рекомендации по их использованию.

Владеть:

В1.1. Основными понятиями и терминологией теории стержней, балок, пластин, оболочек.

В1.2. Методами определения напряжений деформаций и перемещений в указанных элементах сооружений.

Технологии формирования: проведение лекций и практических занятий, самостоятельная работа студента, подготовка к сдаче зачета.

Аннотация рабочей программы
Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство
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) – промышленное и гражданское строительство

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) – Промышленное и гражданское строительство
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) – Промышленное и гражданское строительство
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.

Аннотация
Направление подготовки 08.03.01 Строительство
Направленность (профиль) Промышленное и гражданское строительство
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.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство
дисциплина «**Строительные машины и оборудование**»

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

Предметная область дисциплины включает изучение принципа действия, устройства, конструкции и технических параметров строительных машин и оборудования, 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 строительных машин, области их применения и производительности.

Объектами изучения в дисциплине является техника основных, подготовительных и вспомогательных процессов строительства различных объектов.

Основной целью изучения дисциплины «Строительные машины и оборудование» является подготовка будущего специалиста к решению профессиональных задач в сфере рационального использования строительных машин и оборудования при строительстве различных объектов.

Содержание

Модуль 1. «Общие сведения о механизации и автоматизации строительства, деталях и агрегатах строительных машинах»

Модуль 2. «Строительные машины и их эксплуатация»

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 (ПК-8).

Содержание компетенции:

Знать:

31. Конструктивные схемы подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, их особенности и назначение;

32. Общие схемы устройства строительных машин, включая автоматические системы управления, их рабочие процессы и технологические возможности в различных режимах эксплуатации.

Уметь:

У1. Рационально выбирать машины для выполнения строительных работ, определять их техническую и эксплуатационную производительность и другие эксплуатационные параметры.

У2. Пользоваться специальной технической и справочной литературой, другими источниками информации.

Владеть:

В1. Знаниями конструктивных особенностей строительных машин и оборудования; методами наладки строительного оборудования; 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)
Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство
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)

Профиль – Промышленное и гражданское строительство

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 – Промышленное и гражданское строительство
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:

З1.1. Основные виды нормативных документов в области строительных материалов.

З1.2. 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:

З2.1. Основные строительные материалы специального назначения.

З2.2. Основные свойства строительных материалов специального назначения.

З2.3. 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 – Промышленное и гражданское строительство
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 конструкционных строительных материалов универсального типа для индустриального строительства, сочетающего теоретическую подготовку по строительному материаловедению с умением эффективно использовать конструкционные 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 конструкционных 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 конструкционные строительные материалы универсального типа.
- 32.2. Свойства конструкционных строительных материалов универсального типа.

Уметь:

У2.1. Определять области применения конструкционных 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) – Промышленное и гражданское строительство
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:

31.1. Знать основные понятия и категории экономики, экономические законы и закономерности, экономические системы, ее понятийно-категориальный аппарат, а также основные этапы развития экономических теорий.

31.2. 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) – Промышленное и гражданское строительство

Дисциплина «Водоснабжение и водоотведение»

Общие 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.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство

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) – Промышленное и гражданское строительство

Дисциплина «Теплогазоснабжение и теплотехника»

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

Форма промежуточной аттестации - зачет

Предметная область дисциплины включает изучение особенности проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции зданий, а так же методов обеспечения комфортных условий в помещениях гражданских и промышленных зданий.

Объектами изучения дисциплины являются микроклимат помещения различного назначения; расчетные наружные климатические условия для проектирования систем обеспечения; общие сведения об отоплении; отопительные приборы систем парового и водяного отопления; принципы вентиляции зданий.

Целью дисциплины «Теплогазоснабжение и теплотехника» является: освоение студентами смежной отрасли строительной техники, выработке навыков творческого использования знаний при выборе и эксплуатации оборудования теплогазоснабжения и вентиляции, применяемого в строительной индустрии.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1 «Основы технической термодинамики и теплопередачи»:

МОДУЛЬ 2 «Тепло – влажностный режим и воздушный режим здания, методы и средства их обеспечения»:

МОДУЛЬ 3 «Системы отопления зданий»:

МОДУЛЬ 4 «Системы вентиляции и кондиционирования»:

МОДУЛЬ 5 «Размещение и устройство тепловых пунктов, приточных и вытяжных камер»:

МОДУЛЬ 6 «Теплогазоснабжение жилых, общественных и производственных зданий»:

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Компетенция 1 (ОПК-1):- способностью 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 понятия, определяющие тепловой, воздушный и влажностный режим здания, включая климатологическую и микроклиматическую терминологию;

31.2 законы передачи теплоты, влаги, воздуха в материалах, конструкциях и элементах систем здания и величины, определяющие тепловые и влажностные процессы;

31.3 нормативы теплозащиты наружных ограждений, нормирование параметров наружной и внутренней среды здания;

31.4 основы технической термодинамики;

31.5. принципы проектирования и реконструкции систем обеспечения микроклимата помещений;

31.6 возможность использования нетрадиционных энергоресурсов;

31.7 задачи охраны окружающей среды.

Уметь:

У1.1 формулировать и решать задачи передачи теплоты во всех элементах здания; - обоснованно выбирать параметры микроклимата в помещениях и другие исходные данные для проектирования и расчета систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, тепло- и газоснабжения.

Владеть:

В1.1 вести поверочный расчет защитных свойств наружных ограждений;

В1.2 вести расчет установочной тепловой мощности систем отопления и вентиляции зданий различного назначения;

В1.3 вести поверочный расчет тепловой мощности систем тепло- и газоснабжения зданий различного назначения.

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

Компетенция 2 (ОПК-2):- способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат

Содержание компетенции:

Знать: З2.1 основные положения и методами обеспечения комфортных условий в помещениях гражданских и промышленных зданий;

Уметь: У2.1 выполнять расчеты наиболее распространенных, типовых систем теплоснабжения и вентиляции зданий и сооружений.

Владеть: В2.1 методиками расчета теплового баланса помещений гражданских и промышленных зданий, определять тепловую мощность системы отопления; способами увязки систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, газоснабжения со строительными конструкциями зданий.

Технологии формирования К2: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных 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.

