

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Производство строительных материалов, изделий и
конструкций
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) – Производство строительных материалов, изделий и конструкций
Дисциплина «Геология»

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

Предметной областью дисциплины являются инженерно-геологические условия обустройства 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) – Производство строительных материалов, изделий и конструкций
Дисциплина «Механика грунтов»

Общие объем и трудоемкость дисциплины - 4 з.ед., 144 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет

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

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

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

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Физическая природа и состав грунтов. Классификация»

Модуль 2 «Физические свойства грунтов»

Модуль 3 «Основные закономерности механики грунтов»

Модуль 4 «Теория распределения напряжений в массивах грунтов»

Модуль 5 «Особенность структурно неустойчивых грунтов»

Модуль 6 «Прочность и устойчивость грунтовых массивов»

Модуль 7 «Деформации грунтов и расчет осадок»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОПК-2).

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

Знать:

31.1. Основные законы и принципиальные положения механики грунтов;

31.2. Свойства грунтов и их характеристики;

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

31.4. Основные методы расчета прочности и деформации грунтовых массивов.

Уметь:

У1.1. Верно оценивать строительные свойства грунтов;

У1.2. Определять напряжения в массиве грунта и деформации основания под действием внешних нагрузок;

У1.3. Оценивать устойчивость грунтов в основании сооружений и откосах.

Владеть:

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

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

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Производство строительных материалов, изделий и конструкций
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.

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

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

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

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

Структура и содержание дисциплины

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

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

Планируемые результаты обучения дисциплине

Компетенция 1 (ОПК-1):

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

Знать:

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

Уметь:

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

Владеть:

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

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

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) -Производство строительных материалов, изделий и
конструкций
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 организации 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) – Производство строительных материалов, изделий и конструкций.

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 оформление 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) – Производство строительных материалов, изделий и конструкций.

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 – Производство строительных материалов, изделий и конструкций
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) – производство строительных материалов, изделий и
конструкций
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.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – производство строительных материалов, изделий и конструкций

Дисциплина «Технология металлов и сварка»

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

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-7:

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:

В1.1 Методиками определения структуры и свойств материалов.

В1.2 Навыками разработки технологического процесса сварки строительных конструкций.

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

Аннотация

Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Производство строительных материалов,
изделий и конструкций

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) – Производство строительных материалов, изделий и конструкций

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

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)

Профиль – Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Дисциплина «Введение в профессию»

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

Предметная область дисциплины включает строительное материаловедение, как прикладное научное направление, и производство строительных материалов, изделий и конструкций.

Объектами изучения дисциплины являются основные понятия из областей профессиональной деятельности, связанных с производством строительных материалов, изделий и конструкций.

Основная цель дисциплины «Введение в профессию» – ознакомление студентов с основными направлениями развития строительных материалов, изделий и конструкций, формирование профессионального строительно-технологического мировоззрения; ознакомление с профилем «Производство строительных материалов, изделий и конструкций» и кафедрой производства строительных изделий и конструкций.

Содержание дисциплины

РАЗДЕЛ 1 «Введение»

РАЗДЕЛ 2 «История строительной науки, техники и технологии»

РАЗДЕЛ 3 «Перспективы развития производства строительных материалов и изделий и связанных с ним отраслей строительства»

РАЗДЕЛ 4 «Профиль «Производство строительных материалов, изделий и конструкций» и кафедра ПСК»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОПК-7):

- способность к самоорганизации и самообразованию.

Знать:

З1.1. Основные исторические вехи в развитии строительного дела и производства строительных материалов, изделий и конструкций.

З1.2. Социальную значимость своей будущей профессии.

Уметь:

У1.1. Анализировать основные тенденции строительной техники и технологии.

Владеть:

В1.1. Высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности.

В1.2. Способностью к самоорганизации и самообразованию в области профессиональной деятельности.

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

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)

Профиль – Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Дисциплина «Вяжущие вещества»

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

Предметная область дисциплины включает изучение основных видов строительных вяжущих веществ, зависимостей их свойств от химического и минерального состава. Ядром содержательной части предметной области является изучение физико-механических свойств вяжущих веществ и технологий их производства, использование и реализация которых базируется на фундаментальных законах физической химии.

Объектами изучения в дисциплине являются гипсовые и ангидритовые вяжущие вещества, строительная воздушная известь и магнезиальные вяжущие, портландцемент и его разновидности, многокомпонентные цементы с активными минеральными добавками, цементы из специальных клинкеров, органические вяжущие вещества, а также различные технологические операции при их производстве; рациональные области применения строительных вяжущих веществ с учетом быстроизменяющихся рыночных отношений.

Изучение объектов как реальных источников осуществляется в комплексе с ознакомлением основ современных технологических процессов производства вяжущих веществ.

Основной целью изучения дисциплины «Вяжущие вещества» является получение знаний об органических и минеральных вяжущих веществах, использовании их в производстве бетонных и железобетонных изделий, теплоизоляционных и гидроизоляционных материалов для строительства.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1 «Введение. Общие сведения о вяжущих веществах»

МОДУЛЬ 2 «Гипсовые и ангидритовые вяжущие вещества»

МОДУЛЬ 3 «Известь строительная воздушная»

МОДУЛЬ 4 «Магнезиальные вяжущие вещества»

МОДУЛЬ 5 «Гидравлическая известь»

МОДУЛЬ 6 «Портландцемент»

МОДУЛЬ 7 «Разновидности портландцемента»

МОДУЛЬ 8 «Многокомпонентные цементы с активными минеральными добавками»

МОДУЛЬ 9 «Шлаковые цементы»

МОДУЛЬ 10 «Цементы из специальных клинкеров»

МОДУЛЬ 11 «Органические вяжущие вещества»

МОДУЛЬ 12 «Неорганические вяжущие с добавками полимерных веществ»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (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:

3.1.1. Принципы получения вяжущих веществ оптимального состава с требуемыми свойствами.

3.1.2. Технологические особенности производства строительных вяжущих веществ.

3.1.3. Принципы работы машин и механизмов для производства строительных вяжущих веществ.

Уметь:

У.1.1. Находить эффективные технические решения при разработке нового и модернизации существующего технологического оборудования.

У.1.2. Составлять технологические схемы и подбирать основное оборудование.

Владеть:

В.1.1. Методическими принципами разработки технологических линий для производства вяжущих веществ.

Технологии формирования К1: лекции, самостоятельная работа, лабораторные занятия, курсовой проект.

Компетенция 2 (ПКД-1):

- способность участвовать в проектировании предприятий строительных материалов

Знать:

3.2.1. Основные принципы конструирования технологических линий по производству вяжущих веществ.

3.2.2. Нормативную базу в области проектирования производственных зданий и оборудования предприятия.

Уметь:

У.2.1. Применять вяжущие вещества с учетом методов строительства, климатических и других условий.

У.2.2. Выполнять технологические расчеты; решать компоновочные задачи.

Владеть:

В.2.1. Базовыми способами и основами технологии получения вяжущих веществ и композиций на их основе.

Технологии формирования компетенции: лекции, самостоятельная работа, лабораторные занятия, курсовой проект.

Компетенция 3 (ПКД-3):

- знание основ современных эффективных технологий в производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

Знать:

3.3.1. Принципы получения вяжущих веществ оптимального строения с требуемыми свойствами.

3.3.2. Взаимосвязь состава, структуры и свойств вяжущих веществ.

3.3.3. Технологические особенности изготовления различных вяжущих веществ.

Уметь:

У.3.1. Применять вяжущие вещества с учетом методов строительства, климатических и других условий.

У.3.2. Использовать в производстве вяжущих интенсивные энергосберегающие технологии и безотходное производство.

Владеть:

В.3.1. Методическими принципами способов лабораторного определения основных свойств вяжущих веществ и композиций на их основе.

Технологии формирования компетенции: лекции, самостоятельная работа, лабораторные занятия, курсовой проект.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)

Профиль – Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Дисциплина «Методы и средства испытаний строительных материалов и изделий»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Предметная область дисциплины включает методологию и средства испытаний строительных материалов и изделий.

Объектами изучения дисциплины являются основные методы и средства испытаний строительных материалов и изделий.

Основной целью дисциплины является ознакомление студентов с основными принципами и подходами к испытаниям строительных материалов и изделий для эффективной производственной, научной, испытательной и иной деятельности, а также формирование у студентов понимания роли метрологического обеспечения, как основы повышения качества процессов и продукции в сфере производства строительных материалов.

Содержание дисциплины

РАЗДЕЛ 1 «Научные основы техники измерений при контроле качества строительных материалов и изделий»

РАЗДЕЛ 2 «Средства измерений в технологии строительных материалов и изделий»

РАЗДЕЛ 3 «Метрологическое обеспечение в технологии строительных материалов и изделий»

РАЗДЕЛ 4 «Основы организации контроля качества в технологии строительных материалов и изделий»

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.

Знать:

З1.1. Теоретические основы метрологического обеспечения, включая понятия, связанные с объектами и средствами измерения, закономерности формирования результата измерения, принципы метрологического обеспечения в технологии строительных материалов.

Уметь:

У1.1. Анализировать соответствие содержащихся в нормативных правовых актах РФ требований к измерениям, стандартным образцам и средствам измерений реальным условиям.

Владеть:

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

Технологии формирования: выполнение лабораторных и практических работ, курсовой работы, самостоятельная работа.

Компетенция 2 (ПК-6):

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

Знать:

З2.1. Организационные основы обеспечения единства измерений, включая структуру государственных и международных метрологических служб и организаций, их взаимосвязь.

Уметь:

У2.1. Организовывать мероприятия по метрологическому обеспечению в современной технологии строительных материалов.

Владеть:

В2.1. Методами анализа состояния измерений, испытаний и контроля в современной технологии строительных материалов.

Технологии формирования: выполнение лабораторных и практических работ, курсовой работы, самостоятельная работа.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)

Профиль – Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Дисциплина «Методы исследований строительных материалов»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Предметная область дисциплины включает методы и аппаратуру физико-химического анализа строительных материалов.

Объектами изучения дисциплины являются различные физико-химические методы исследования структуры и свойств строительных материалов.

Основной целью изучения дисциплины «Методы исследований строительных материалов» является ознакомление с основными физико-химическими методами исследования структуры и свойств строительных материалов, необходимыми при освоении технологических процессов в производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

Содержание дисциплины

РАЗДЕЛ 1 «Введение. Основные понятия и определения»

РАЗДЕЛ 2 «Спектральные методы анализа»

РАЗДЕЛ 3 «Рентгеновская дифрактометрия»

РАЗДЕЛ 4 «Электронная микроскопия»

РАЗДЕЛ 5 «Электрохимические методы анализа»

РАЗДЕЛ 6 «Хроматографические методы»

РАЗДЕЛ 7 «Термические методы анализа»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (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:

З1.1. Основные физические принципы, лежащие в основе современных методов исследования строительных материалов.

Уметь:

У1.1. Анализировать требования к современным физико-химическим методам исследования структуры и свойств строительных материалов и выбирать оптимальные методы исходя из их назначения и условий применения.

Владеть:

В1.1. Методическими принципами сравнения и выбора современных физико-химических методов для исследования структуры и свойств строительных материалов.

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

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)

Профиль – Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Дисциплина «Строительные материалы»

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

Предметная область дисциплины включает строительные материалы и изделия.

Объектами изучения дисциплины являются основы строительного материаловедения, структура и свойства строительных материалов и изделий универсального типа.

Основная цель дисциплины «Строительные материалы» – подготовка бакалавра, глубоко знающего строительное материаловедение, виды конструктивных строительных материалов универсального типа для индустриального строительства, сочетающего теоретическую подготовку по строительному материаловедению с умением эффективно использовать конструктивные строительные материалы универсального типа при производстве работ на строительстве.

Содержание дисциплины

РАЗДЕЛ 1 «Введение. Основы строительного материаловедения»

РАЗДЕЛ 2 « Основные виды сырья для производства строительных материалов. Природные строительные материалы и изделия»

РАЗДЕЛ 3 «Обжиговые каменные материалы»

РАЗДЕЛ 4 «Минеральные вяжущие вещества»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОПК-2):

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

Знать:

З1.1. Способы выражения состава строительных материалов.

З1.2. Типы структур строительных материалов.

З1.3. Общие свойства строительных материалов.

Уметь:

У1.1. Использовать связь состава, внутренней структуры и свойств строительных материалов для их оценки в ходе профессиональной деятельности.

Владеть:

В1.1. Методами правильного выбора конструктивных строительных материалов универсального типа при строительстве с учетом эксплуатационных условий.

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

Компетенция 2 (ПК-8):

- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий,

сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования.

Знать:

32.1. Основные 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)

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)

Профиль – Городское строительство и хозяйство

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)

Профиль – Проектирование зданий

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)

Профиль – Автомобильные дороги и аэродромы

Дисциплина «Строительные материалы»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Предметная область дисциплины включает строительные материалы и изделия.

Объектами изучения дисциплины являются основы строительного материаловедения, структура и свойства строительных материалов и изделий универсального типа.

Основная цель дисциплины «Строительные материалы» – подготовка бакалавра, глубоко знающего строительное материаловедение, виды конструктивных строительных материалов универсального типа для индустриального строительства, сочетающего теоретическую подготовку по строительному материаловедению с умением эффективно использовать конструктивные строительные материалы универсального типа при производстве работ на строительстве.

Содержание дисциплины

РАЗДЕЛ 1 «Введение. Основы строительного материаловедения»

РАЗДЕЛ 2 « Основные виды сырья для производства строительных материалов. Природные строительные материалы и изделия»

РАЗДЕЛ 3 «Обжиговые каменные материалы»

РАЗДЕЛ 4 «Минеральные вяжущие вещества»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОПК-2):

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

Знать:

31.1. Способы выражения состава строительных материалов.

31.2. Типы структур строительных материалов.

31.3. Общие свойства строительных материалов.

Уметь:

У1.1. Использовать связь состава, внутренней структуры и свойств строительных материалов для их оценки в ходе профессиональной деятельности.

Владеть:

В1.1. Методами правильного выбора конструктивных строительных материалов универсального типа при строительстве с учетом эксплуатационных условий.

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

Компетенция 2 (ПК-8):

- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий,

сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования.

Знать:

32.1. Основные 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)

Профиль – Экспертиза и управление недвижимостью

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)

Профиль – Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Дисциплина «Основы научных исследований»

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

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Предметная область дисциплины включает методологию научных исследований.

Объектами изучения дисциплины являются основы методологии проведения научных исследований и разработок.

Основная цель дисциплины «Основы научных исследований» – дать будущим бакалаврам по направлению 08.03.01 Строительство основы методики научных исследований для того, чтобы они могли самостоятельно приобретать новые знания в своей профессиональной области.

Содержание дисциплины

РАЗДЕЛ 1 «Введение»

РАЗДЕЛ 2 «Общее ознакомление с областью исследования»

РАЗДЕЛ 3 «Изучение литературы по теме и составление литературного обзора»

РАЗДЕЛ 4 «Разработка научной гипотезы и составление программы исследований»

РАЗДЕЛ 5 «Составление рабочей программы экспериментов для проверки основной методики на работоспособность»

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.

Знать:

З1.1. Методики поиска информации по заданной теме.

Уметь:

У1.1. Применять методы теоретического и экспериментального исследования.

Владеть:

В1.1. Приемами составления критического литературного обзора и программы исследований.

Технологии формирования компетенции: выполнение практических работ, самостоятельная научно-исследовательская работа.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

(уровень бакалавриата)

Профиль – Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Дисциплина «Основы строительного материаловедения»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Предметная область дисциплины включает основы строительного материаловедения.

Объектами изучения дисциплины являются дисперсные системы, применяемые в производстве строительных материалов, поверхностные явления, кинетика гетерогенных процессов и другие основополагающие понятия в технологии строительных материалов и изделий.

Основная цель дисциплины «Основы строительного материаловедения» – дать студенту основополагающие понятия в строительном материаловедении для их привлечения при решении задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины

РАЗДЕЛ 1 «Физико-химия дисперсных систем и особенности дисперсных систем, применяемых в производстве строительных материалов»

РАЗДЕЛ 2 «Поверхностные явления и поверхностно-активные вещества (ПАВ), их роль в технологии строительных материалов»

РАЗДЕЛ 3 «Реология строительных смесей и материалов»

РАЗДЕЛ 4 «Физико-химические аспекты прочности и разрушения строительных материалов, временные элементы их долговечности»

РАЗДЕЛ 5 «Физико-химические основы структурообразования и твердения материалов на неорганических вяжущих»

РАЗДЕЛ 6 «Элементы теории методов оценки состава и структуры материалов»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОПК-2):

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

Знать:

31.1. Основные понятия о физико-химии дисперсных систем и особенностях дисперсных систем, применяемых в производстве строительных материалов.

31.2. Основные понятия о поверхностных явлениях и поверхностно-активных веществах (ПАВ), их роли в технологии строительных материалов.

31.3. Основные понятия о реологии строительных смесей и материалов.

31.4. Основные понятия о физико-химических аспектах прочности и разрушения строительных материалов, а также временных элементах их долговечности.

31.5. Основные понятия о физико-химических основах структурообразования и твердения материалов на неорганических вяжущих.

Уметь:

У1.1. Привлекать основополагающие физико-химические понятия в строительном материаловедении при решении задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.

Владеть:

В1.1. Основной терминологией и понятийным аппаратом физико-химических основ строительного материаловедения.

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

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)

Профиль – Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Дисциплина «Решение строительно-технологических задач»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Предметная область дисциплины включает методологию решения строительно-технологических задач.

Объектами изучения дисциплины являются основные методы решения научно-технических задач в строительном материаловедении.

Основной целью дисциплины является приобретение знаний в области математической статистики, методов экспериментального исследования величин и формирование навыков использования полученных знаний при проведении материаловедческих экспериментов и последующей обработки экспериментальных данных в сфере производства строительных материалов.

Содержание дисциплины

РАЗДЕЛ 1 «Общие сведения о методах решения строительно-технологических задач»

РАЗДЕЛ 2 «Основы теории экспериментальных погрешностей»

РАЗДЕЛ 3 «Основы математической теории планирования экспериментов»

РАЗДЕЛ 4 «Обработка результатов эксперимента»

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.

Знать:

З1.1. Основные понятия, связанные с техникой проведения эмпирических исследований, виды погрешностей, методы их определения и устранения, методы математической статистики, корреляционно-регрессионного анализа и планирования многофакторного эксперимента, методы обработки результатов эксперимента.

Уметь:

У1.1. Применять методики проведения корреляционно-регрессионного анализа и многофакторного экспериментального исследования к решению задач в области материаловедческих исследований.

Владеть:

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

Технологии формирования: выполнение лабораторных и практических работ, курсовой работы, самостоятельная работа.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

(уровень бакалавриата)

Профиль – Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Дисциплина «Проектирование предприятий по производству строительных изделий и конструкций»

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

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Предметная область дисциплины включает изучение особенностей проектирования предприятий стройиндустрии, осуществление их реконструкции и технического перевооружения.

Объектами изучения дисциплины являются новые виды технологий и прогрессивных строительных изделий и конструкций с учетом максимальной экономии и рационального использования сырьевых, топливно-энергетических ресурсов, снижения трудоемкости.

Основная цель дисциплины «Проектирование предприятий по производству строительных изделий и конструкций» является получение знаний по проектированию предприятий стройиндустрии, осуществлению их реконструкции и технического перевооружения на базе прогрессивных разработок, выполненных проектно-конструкторскими, научно-исследовательскими и производственными организациями.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1 «Технико-экономическое обоснование строительства и реконструкции предприятия.

Предпроектные работы»:

МОДУЛЬ 2 «Разработка проектно-сметной документации»

МОДУЛЬ 3 «Расчет и проектирование производственного комплекса и вспомогательных производств»

МОДУЛЬ 4 «Архитектурно-строительные решения. Проектирование генерального плана»

МОДУЛЬ 5 «Особенности проектирования и реконструкции предприятий различного назначения»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (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:

З1.1. Принципы составления технической документации.

З1.2. Условные обозначения, технические характеристики и конструкцию технологических линий предприятия.

Уметь:

У1.1. Осуществлять технико-экономический анализ принимаемых решений.

У1.2. Находить эффективные технические решения при разработке нового и модернизации существующего технологического оборудования.

Владеть:

В1.1. Навыками проведения проектно-изыскательских работ.

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

Компетенция 2 (ПКД-1):

- способность участвовать в проектировании предприятий строительных материалов;

Знать:

32.1. Общие принципы проектирования и разработки проектно-сметной документации.

32.2. Принципы проектирования генеральных планов предприятий стройиндустрии

Уметь:

У2.1. Осуществлять обоснование и выбор технологической схемы производства и технологического оборудования.

У2.2. Находить эффективные технические решения при оснащении, размещении и обслуживании технологических линий предприятий стройиндустрии.

Владеть:

В2.1. Методикой технологических расчетов.

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

Компетенция 3 (ПКД-2):

- способность проводить анализ технической и экономической эффективности работы предприятий строительных материалов и разрабатывать меры по её повышению.

Знать:

33.1. Принципы технико-экономического обоснования строительства и реконструкции предприятий

Уметь:

У3.1. Проводить технико-экономические расчеты;

Владеть:

В3.1. Методическими принципами по оснащению, размещению и обслуживанию технологических линий предприятий стройиндустрии.

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

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

(уровень бакалавриата)

Профиль – Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Дисциплина «Современные технологические решения в производстве строительных материалов»

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

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Предметная область дисциплины включает производство строительных материалов.

Объектами изучения дисциплины являются основные технологические процессы в современном производстве строительных материалов.

Основная цель дисциплины «Современные технологические решения в производстве строительных материалов» – дать будущему бакалавру новейшие сведения по своему профилю, так как многие положения технологических дисциплин, изучавшихся на предыдущих курсах, к моменту выпуска молодых специалистов устаревают, и необходимо эти знания обновлять в неразрывной связи с теми положениями в производстве строительных материалов и изделий, которые сохраняют свою актуальность.

Содержание дисциплины

РАЗДЕЛ 1 «Введение»

РАЗДЕЛ 2 «Физико-химические основы современной технологии строительных материалов»

РАЗДЕЛ 3 «Современные эффективные вяжущие вещества и технологии их производства»

РАЗДЕЛ 4 «Современные технологии бетона, строительных изделий и конструкций»

РАЗДЕЛ 5 «Современные технологии стеновых материалов»

РАЗДЕЛ 6 «Современные технологии изоляционных строительных материалов»

РАЗДЕЛ 7 «Ресурсо- и энергосбережение в технологии производства строительных изделий и конструкций»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (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:

З1.1. Теоретические основы оптимизации, доводки и освоения технологических процессов производства строительных материалов, изделий и конструкций.

Уметь:

У1.1. Анализировать основные тенденции науки и строительной техники и социально-значимые проблемы и процессы в области производства строительных материалов, изделий и конструкций.

Владеть:

В1.1. Современными методами технологических испытаний и наладки установок при производстве строительных материалов.

Технологии формирования: выполнение практических работ, самостоятельная работа.

Компетенция 2 (ПКД-3):

- знание основ современных эффективных технологий в производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

Знать:

З2.1. Основные принципы и подходы к повышению эффективности в технологии строительных материалов с одновременным снижением нагрузки на окружающую среду.

Уметь:

У2.1. Использовать знания и навыки, полученные в инженерно-технических курсах к процессам в современной технологии строительных материалов.

Владеть:

В2.1. Навыками правильной оценки материалов с точки зрения эффективности, энерго- и ресурсосбережения при их производстве.

Технологии формирования: выполнение практических работ, самостоятельная работа.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

(уровень бакалавриата)

Профиль – Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Дисциплина «Процессы и аппараты технологии строительных материалов»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Предметная область дисциплины включает изучение основных процессов и аппаратов, реализуемых в производстве строительных материалов и изделий.

Объектами изучения в дисциплине являются процессы и аппараты технологии строительных изделий, а именно: механические, гидромеханические, тепловые, массообменные и химические процессы, протекающие в аппаратах и установках на разных стадиях обработки сырья при последовательном превращении его в готовое изделие.

Основной целью изучения дисциплины «Процессы и аппараты технологии строительных материалов» является получение знаний об общих закономерностях протекания механических, гидромеханических, тепловых, массообменных и химических процессов при производстве строительных материалов и изделий.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. «Введение. Методы изучения процессов. Моделирование процессов. Механические процессы и аппараты. Классификация механических процессов»

МОДУЛЬ 2. «Измельчение материалов. Идеальные и реальные упаковки, прерывистые и непрерывные укладки. Гипотезы измельчения. Теоретическая и реальная прочность»

МОДУЛЬ 3. «Методы классификации строительных материалов. Схемы отсева. Условия прохождения зерна через отверстия сита. Эффективность грохочения»

МОДУЛЬ 4. «Принцип работы и конструктивные схемы аппаратов для дробления, помола и классификации строительных материалов»

МОДУЛЬ 5. «Гидромеханические процессы. Основы гидростатики и гидродинамики. Классификация жидкостей. Закон внутреннего трения Ньютона. Реологические свойства»

МОДУЛЬ 6. «Внутренняя и внешняя задачи гидродинамики. Напорные и безнапорные потоки. Движущая сила гидродинамических процессов»

МОДУЛЬ 7. «Тепловые процессы. Движущая сила тепловых процессов. Виды теплообмена. Тепловые аппараты»

МОДУЛЬ 8. «Массообменные процессы. Основы массообмена. Классификация массообменных процессов. Законы массопередачи. Основы формования изделий»

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:

3.1.1. законы, лежащие в основе протекания различных технологических процессов; классификацию процессов и отличительные признаки, характеризующие их течение и результат; основные законы

состояния и превращения энергии и вещества; основные положения физики твердого тела, гидромеханики, тепло-и массопереноса;

Уметь:

У.1.1. представлять особенности протекания процессов в производстве строительных материалов и изделий; иметь представление о методике определения основных параметров режима работы аппаратов, об основах моделирования;

У.1.2. осуществлять выбор необходимых аппаратов в технологической цепочке; устанавливать режимы работы и регулировать параметры аппаратов, используемых при измельчении, перемешивании, помольного, прогреве и др. технологических операциях;

Владеть:

В.1.1. математическим аппаратом для описания основных процессов протекающих при производстве строительных материалов и изделий;

В.1.2. методикой расчета основных процессов, протекающих при производстве строительных материалов и изделий.

Технологии формирования К1: лекции, самостоятельная работа, лабораторные занятия, курсовая работа.

Компетенция 2 (ОПК-2):

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

Знать:

З.2.1. методы изучения процессов и основы моделирования; основные технологические параметры процессов измельчения, перемешивания, формования и тепловой обработки; принципы получения основных видов строительных материалов;

Уметь:

У.2.1 определять условия, необходимые для протекания того или иного процесса;

Владеть:

В.2.1 основами механики, термодинамики и физико-химии превращения вещества.

Технологии формирования К2: лекции, самостоятельная работа, лабораторные занятия, курсовая работа.

Компетенция 3 (ПКД-4):

- знание процессов и аппаратов технологий строительных материалов.

Знать:

З.3.1. законы, лежащие в основе протекания различных технологических процессов производства строительных материалов; классификацию и принцип работы аппаратов, используемых в производстве строительных материалов;

Уметь:

У.3.1. представлять особенности протекания технологических процессов в производстве строительных материалов и изделий; иметь представление об особенностях работы аппаратов в технологической цепочке;

У.3.2. осуществлять выбор необходимых аппаратов в технологической цепочке; устанавливать режимы работы и регулировать параметры аппаратов;

Владеть:

В.3.1. методикой расчета основных процессов, протекающих при производстве строительных материалов и изделий.

Технологии формирования КЗ: лекции, самостоятельная работа, лабораторные занятия, курсовая работа.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

(уровень бакалавриата)

Профиль – Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Дисциплина «Механическое оборудование предприятий строительной индустрии»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 5 з.е., 216 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Предметная область дисциплины включает совокупность основного технологического оборудования, используемого в производстве строительных материалов и изделий.

Объектами изучения в дисциплине являются машины, оборудование и технологические линии для производства строительных изделий, а именно: оборудование для дробления, помола и грохочения, оборудование для приготовления строительных смесей, оборудование для арматурных работ, формовочное оборудование, оборудование для тепловой и термической обработки изделий и др.

Основной целью изучения дисциплины «Механическое оборудование предприятий строительной индустрии» является получение знаний о принципах конструирования и эффективного применения машин, оборудования и технологических линий при производстве строительных материалов и изделий.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1 «Введение. Назначение, классификация и область применения деталей машин. Основные понятия и определения. Кинематика. Приводы»

МОДУЛЬ 2 «Подъемно-транспортные устройства. Крановое оборудование»

МОДУЛЬ 3 «Оборудование для измельчения и классификации строительных материалов»

МОДУЛЬ 4 «Оборудование для дозирования материалов»

МОДУЛЬ 5 «Оборудование для приготовления строительных сырьевых смесей»

МОДУЛЬ 6 «Оборудование для транспортирования строительных материалов и смесей»

МОДУЛЬ 7 «Классификация и свойства арматурной стали. Оборудование для обработки арматуры и изготовления арматурных изделий»

МОДУЛЬ 8 «Оборудование для упрочнения арматурной стали и натяжения напрягаемой арматуры»

МОДУЛЬ 9 «Способы уплотнения бетонных смесей. Виброоборудование для уплотнения бетонных смесей»

МОДУЛЬ 10 «Оборудование для агрегатно-поточного, стендового, кассетного и конвейерного способа организации производства»

МОДУЛЬ 11 «Специальное формовочное оборудование»

МОДУЛЬ 12 «Ремонт оборудования и техника безопасности»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (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:

3.1.1. Основные принципы конструирования машин и оборудования.

3.1.2. Основные термины, параметры и критерии, используемые в области машин и оборудования строительной индустрии.

3.1.3. Условные обозначения, технические характеристики, кинематику и конструкцию машин и оборудования.

Уметь:

У.1.1. Находить эффективные технические решения при проектировании нового и модернизации существующего технологического оборудования.

У.1.2. Составлять кинематические схемы и выбирать основные технические характеристики оборудования.

У.1.3. Разрабатывать эскизные чертежи машин, описывать конструкцию оборудования и режимы его работы.

Владеть:

В.1.1. Методическими принципами конструирования машин и технологических линий для производства строительных материалов и изделий.

В.1.2. Методикой по организации профилактических осмотров и текущего ремонта, приемке и освоению вводимого оборудования.

Технологии формирования К1: лекции, самостоятельная работа, лабораторные занятия, курсовой проект.

Компетенция 2 (ПКД-5):

- способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание механического оборудования предприятий стройиндустрии.

Знать:

3.2.1. Основные принципы технического оснащения, размещения и обслуживания машин и оборудования предприятий стройиндустрии.

3.2.2. Условные обозначения, технические характеристики, кинематику и конструкцию машин и оборудования.

Уметь:

У.2.1. Находить эффективные технические решения при оснащении, размещении и обслуживании механического оборудования предприятий стройиндустрии.

У.2.2. Разрабатывать эскизные чертежи машин, описывать конструкцию оборудования и режимы его работы.

Владеть:

В.2.1. Методическими принципами по оснащению, размещению и обслуживанию механического оборудования предприятий стройиндустрии.

В.2.2. Методикой по организации профилактических осмотров и текущего ремонта, приемке и освоению вводимого оборудования.

Технологии формирования К2: лекции, самостоятельная работа, лабораторные занятия, курсовой проект.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

(уровень бакалавриата)

Профиль – Производство строительных материалов, изделий и конструкций

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 «Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества»

Общий 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 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 – Городское строительство и хозяйство

Дисциплина «Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества»

Общий 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 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 – Проектирование зданий

Дисциплина «Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества»

Общий 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 необходимый для практического использования объем сведений, являющихся основой метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества в строительстве.

Содержание дисциплины

РАЗДЕЛ 1 «Метрология и обеспечение единства измерений»

РАЗДЕЛ 2 «Техническое регулирование и стандартизация»

РАЗДЕЛ 3 «Оценка, подтверждение соответствия и сертификация»

РАЗДЕЛ 4 «Контроль качества в строительстве»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОПК-7):

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

Знать:

З1.1. Основные положения законов РФ «О техническом регулировании» и «Об обеспечении единства измерений», нормативную базу стандартизации.

Уметь:

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

Владеть:

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

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

Компетенция 2 (ПК-11):

- владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки

документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения.

Знать:

З2.1. Основные формы и схемы подтверждения соответствия, предусмотренные для определенных видов продукции.

Уметь:

У2.1. Определять порядок проведения подтверждения соответствия.

Владеть:

В2.1. Основными методами оценки соответствия, используемыми в процессе сертификации.

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

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

(уровень бакалавриата)

Профиль – Автомобильные дороги и аэродромы

Дисциплина «Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества»

Общий 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 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 – Производство строительных материалов, изделий и конструкций

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 специального назначения»

Общий 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:

32.1. Основные строительные материалы специального назначения.

32.2. Основные свойства строительных материалов специального назначения.

32.3. Общие принципы получения строительных материалов.

Уметь:

У2.1. Определять области применения строительных материалов специального назначения в различных областях строительства.

Владеть:

В2.1. Методами правильного выбора строительных материалов специального назначения при строительстве с учетом эксплуатационных условий.

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

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

(уровень бакалавриата)

Профиль – Городское строительство и хозяйство

Дисциплина «Строительные материалы специального назначения»

Общий 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:

32.1. Основные строительные материалы специального назначения.

32.2. Основные свойства строительных материалов специального назначения.

32.3. Общие принципы получения строительных материалов.

Уметь:

У2.1. Определять области применения строительных материалов специального назначения в различных областях строительства.

Владеть:

В2.1. Методами правильного выбора строительных материалов специального назначения при строительстве с учетом эксплуатационных условий.

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

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

(уровень бакалавриата)

Профиль – Проектирование зданий

Дисциплина «Строительные материалы специального назначения»

Общий 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:

32.1. Основные строительные материалы специального назначения.

32.2. Основные свойства строительных материалов специального назначения.

32.3. Общие принципы получения строительных материалов.

Уметь:

У2.1. Определять области применения строительных материалов специального назначения в различных областях строительства.

Владеть:

В2.1. Методами правильного выбора строительных материалов специального назначения при строительстве с учетом эксплуатационных условий.

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

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

(уровень бакалавриата)

Профиль – Автомобильные дороги и аэродромы

Дисциплина «Строительные материалы специального назначения»

Общий 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:

32.1. Основные строительные материалы специального назначения.

32.2. Основные свойства строительных материалов специального назначения.

32.3. Общие принципы получения строительных материалов.

Уметь:

У2.1. Определять области применения строительных материалов специального назначения в различных областях строительства.

Владеть:

В2.1. Методами правильного выбора строительных материалов специального назначения при строительстве с учетом эксплуатационных условий.

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

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

(уровень бакалавриата)

Профиль – Экспертиза и управление недвижимостью

Дисциплина «Строительные материалы специального назначения»

Общий 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:

32.1. Основные строительные материалы специального назначения.

32.2. Основные свойства строительных материалов специального назначения.

32.3. Общие принципы получения строительных материалов.

Уметь:

У2.1. Определять области применения строительных материалов специального назначения в различных областях строительства.

Владеть:

В2.1. Методами правильного выбора строительных материалов специального назначения при строительстве с учетом эксплуатационных условий.

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

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

(уровень бакалавриата)

Профиль – Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Дисциплина «Использование вторичных сырьевых ресурсов в производстве строительных материалов»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Предметная область дисциплины включает актуальные теоретические и практические вопросы использования вторичных сырьевых ресурсов в производстве строительных материалов.

Объектами изучения дисциплины являются вторичные сырьевые ресурсы в производстве строительных материалов.

Основная цель дисциплины – дать будущим бакалаврам основные понятия о возможности использования вторичных сырьевых ресурсов в производстве строительных материалов для того, чтобы они могли в будущем самостоятельно применять новые ресурсо- и энергосберегающие материалы, изделия и технологии их производства.

Содержание дисциплины

РАЗДЕЛ 1 «Классификация и основы использования наиболее распространенных отходов промышленности, применяемых в производстве строительных материалов и изделий»

РАЗДЕЛ 2 «Использование шлаков в производстве строительных материалов»

РАЗДЕЛ 3 «Использование древесных отходов в производстве строительных материалов»

РАЗДЕЛ 4 «Использование гипсовых отходов в производстве строительных материалов»

РАЗДЕЛ 5 «Использование отходов стекла и стекловолокна в производстве строительных материалов»

РАЗДЕЛ 6 «Использование отходов стройиндустрии в производстве строительных материалов»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (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:

З1.1. Научные принципы, лежащие в основе использования безотходных и малоотходных технологий строительных материалов, изделий и конструкций.

Уметь:

У1.1. Пользоваться нормативной и другой документацией по безотходным и малоотходным технологиям строительных материалов, изделий и конструкций.

Владеть:

В1.1. Формами и методами самостоятельной работы по анализу и сравнению различных способов переработки отходов промышленности.

Технологии формирования: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ, самостоятельная работа, подготовка к экзамену.

Компетенция 2 (ПКД-6):

- знание основ переработки и использования вторичных сырьевых ресурсов в производстве строительных материалов.

Знать:

З2.1. Основные физико-механические характеристики техногенных отходов.

Уметь:

У2.1. Выбирать для использования в качестве сырья техногенные отходы с учетом их происхождения, состава и требований к свойствам получаемого материала.

Владеть:

В2.1. Методическими принципами использования вторичных сырьевых ресурсов в производстве строительных материалов с необходимыми качественными характеристиками.

Технологии формирования: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ, самостоятельная работа, подготовка к экзамену.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

(уровень бакалавриата)

Профиль – Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Дисциплина «Технология бетона»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 9 з.е., 324 часа

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Предметная область дисциплины включает изучение основных видов бетонов, а также технологий приготовления строительных смесей и производства строительных изделий и конструкций. Ядром содержательной части предметной области является совокупность свойств бетонов и технологий производства строительных изделий и конструкций, использование и реализация которых базируется на фундаментальных законах механики и гидродинамики.

Объектами изучения в дисциплине являются основные свойства бетона и других строительных материалов, изделий и конструкций с учетом их изменения и прогнозирования в процессе эксплуатации; законы поведения строительных изделий и конструкций из бетона и железобетона, других строительных материалов под влиянием различных воздействий, включая агрессивные; методики расчета составов бетонов, а также различных технологических операций при производстве строительных материалов и изделий; рациональные области применения строительных изделий и конструкций из бетона и других материалов с учетом быстроизменяющихся рыночных отношений.

Изучение объектов как реальных источников осуществляется в комплексе с ознакомлением основ современных технологических процессов производства строительных материалов и изделий.

Основной целью изучения дисциплины «Технология бетона» является получение знаний об основных законах, которые позволяют научить проектированию составов различных видов бетонов, определять основные свойства бетонов и других материалов с учетом требований метрологии, сертификации и стандартизации, разрабатывать современные технологии производства строительных изделий и конструкций; создавать, осваивать и эксплуатировать новые экологически чистые мало- и безотходные технологии бетона, строительных изделий и конструкций и других материалов с учетом максимальной экономии сырьевых, топливно-энергетических и трудовых ресурсов, а также с учетом различных методов строительства.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1 «Введение. Виды бетонов и их классификация. Материалы для бетона. Основные принципы технологии бетона»

МОДУЛЬ 2 «Бетонная смесь. Структура и свойства бетонной смеси. Реологические и технологические свойства бетонной смеси»

МОДУЛЬ 3 «Основные зависимости, определяющие водопотребность бетонной смеси. Товарный бетон. Сухие смеси»

МОДУЛЬ 4 «Твердение и структурообразование бетона. Элементы структур. Связь структуры со свойствами»

МОДУЛЬ 5 «Твердение цементного и силикатного бетонов в среде насыщенного пара и повышенного давления»

МОДУЛЬ 6 «Основные свойства бетонов. Классификация свойств бетона. Физические и механические свойства бетонов. Стойкость бетонов»

МОДУЛЬ 7 «Цементные бетоны на плотных заполнителях. Выбор материалов для тяжелых бетонов. Проектирование состава тяжелого бетона»

МОДУЛЬ 8 «Цементные бетоны на пористых заполнителях. Классификация, основные технические характеристики»

МОДУЛЬ 9 «Бетоны на плотных и пористых заполнителях из ресурсосберегающих материалов. Силикатные бетоны. Бетоны на шлакощелочных вяжущих. Ячеистые бетоны»

МОДУЛЬ 10 «Особые виды бетонов. Монолитный бетон. Фибробетон»

МОДУЛЬ 11 «Номенклатура изделий и конструкций из бетона и железобетона. Основное и вспомогательное производство. Общие основы организации технологического процесса»

МОДУЛЬ 12 «Приготовление бетонных и растворных смесей. Доставка, разгрузка и складирование сырьевых материалов»

МОДУЛЬ 13 «Арматурные работы. Классификация арматурной стали. Упрочнение стали. Технология армирования обычных и преднапряженных изделий и конструкций»

МОДУЛЬ 14 «Формование изделий и конструкций. Классификация и требования к формам. Классификация методов формование изделий и конструкций»

МОДУЛЬ 15 «Формование изделий в горизонтальном и вертикальном положениях. Типы используемых виброплощадок»

МОДУЛЬ 16 «Формование объемных элементов. Формование труб и трубчатых изделий. Формование мелкогабаритных изделий»

МОДУЛЬ 17 «Технология слоистых изделий. Технология специальных видов железобетонных изделий»

МОДУЛЬ 18 «Ускорение твердения бетона. Пропаривание бетона при атмосферном и повышенном давлении. Электротепловая обработка бетона. Тепловая обработка изделий в продуктах сгорания природного газа»

МОДУЛЬ 19 «Распалубливание, складирование и транспортирование готовых изделий. Ремонт и восстановление бетонных и железобетонных изделий и конструкций. Повышение степени заводской готовности изделий и конструкций. Безопасность производственной деятельности при изготовлении заданных изделий»

МОДУЛЬ 20 «Контроль и управление качеством. Основные положения о производственном контроле. Повышение долговечности строительных изделий и конструкций. Стойкость бетонных и железобетонных конструкций в агрессивных средах»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (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:

3.1.1. Основные принципы конструирования технологических линий.

3.1.2. Основные термины, параметры и критерии, используемые в области машин и оборудования строительной индустрии.

3.1.3. Условные обозначения, технические характеристики и конструкцию технологических линий.

Уметь:

У.1.1. Находить эффективные технические решения при разработке нового и модернизации существующего технологического оборудования.

У.1.2. Составлять технологические схемы и подбирать основное оборудование.

У.1.3. Разрабатывать эскизные варианты технологических схем, описывать конструкцию оборудования и режимы его работы.

Владеть:

В.1.1. Методическими принципами разработки технологических линий для производства строительных материалов и изделий.

В.1.2. Методикой по организации профилактических осмотров и текущего ремонта, приемке и освоению вводимых технологических линий.

Технологии формирования К1: лекции, самостоятельная работа, лабораторные занятия, курсовой проект.

Компетенция 2 (ПКД-3):

- знание основ современных эффективных технологий в производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

Знать:

3.2.1. Основные принципы технического оснащения, размещения и обслуживания технологических линий предприятий стройиндустрии.

3.2.2. Условные обозначения, технические характеристики, и конструкцию технологических линий.

Уметь:

У.2.1. Находить эффективные технические решения при оснащении, размещении и обслуживании технологических линий предприятий стройиндустрии.

У.2.2. Разрабатывать эскизные чертежи машин, описывать конструкцию технологических линий и режимы их работы.

Владеть:

В.2.1. Методическими принципами по оснащению, размещению и обслуживанию технологических линий предприятий стройиндустрии.

В.2.2. Методикой по организации профилактических осмотров и текущего ремонта, приемке и освоению технологических линий.

Технологии формирования К2: лекции, самостоятельная работа, лабораторные занятия, курсовой проект.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

(уровень бакалавриата)

Профиль – Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Дисциплина «Технология заполнителей бетона»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Предметная область дисциплины включает изучение особенностей технологических процессов получения заполнителей бетонов.

Объектами изучения дисциплины являются заполнители бетонов и различные технологические операции в составе процессов получения заполнителей.

Основной целью изучения дисциплины «Технология заполнителей бетона» является получение знаний о наиболее важных технологических свойствах заполнителей, об основных технологических процессах их получения, а также об особенностях применения в бетонах различного вида.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Классификация и основные свойства заполнителей»

Модуль 2 «Заполнители из природных плотных каменных пород»

Модуль 3 «Природные пористые заполнители»

Модуль 4 «Заполнители из отходов промышленности»

Модуль 5 «Заполнители для различных видов бетона»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ПК-8):

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

Знать:

З1.1. Основы получения заполнителей бетонов; области использования различных видов заполнителей; пути решения проблемы использования вторичных ресурсов, экономии топливно-энергетических затрат; взаимосвязь состава, строения и свойств заполнителей и свойств бетона.

Уметь:

У1.1. Квалифицированно выбирать наиболее рациональную область применения того или иного заполнителя либо изыскать из имеющегося арсенала заполнителей именно тот который наилучшим образом соответствует требованиям, предъявляемым к данному бетону.

Владеть:

В1.1. Методиками определения структурных параметров и показателей основных физико-механических свойств заполнителей бетона.

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

Компетенция 2 (ПКД - 3):

– знание основ современных эффективных технологий в производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

Знать:

З2.1. Современное состояние производства заполнителей бетонов, пути и перспективы научно-технического прогресса в этой области производства строительных материалов.

Уметь:

У2.1. Определять последовательность операций в технологическом процессе получения того или иного вида заполнителя в том числе из отходов промышленности.

Владеть:

В2.1. методиками выбора из возможных экономически эффективного и целесообразного получения (фракционирование, обогащение) заполнителя для конкретного вида бетона.

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

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

(уровень бакалавриата)

Профиль – Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Дисциплина «Технология строительной керамики»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 6 з.е., 180 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Предметная область дисциплины включает изучение особенностей технологических процессов получения строительной керамики.

Объектами изучения дисциплины являются строительная керамика и различные технологические операции в составе процессов получения керамических материалов и изделий.

Основной целью изучения дисциплины «Технология строительной керамики» является получение знаний о наиболее важных технологических свойствах керамических материалов и изделий, об основных технологических процессах их получения, а также об особенностях их применения.

Содержание дисциплины

Модуль 1. «Сырьевые материалы и компоненты керамических масс»

Модуль 2. «Основные процессы технологии стеновых керамических изделий»

Модуль 3. «Свойства сырца, полуфабриката и черепка»

Модуль 4. «Особенности технологии изделий строительной керамики»

Модуль 5. «Основные требования и условия применения керамических изделий в строительстве»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ПК-8):

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

Знать:

З1.1. Основную терминологию в технологии строительной керамики; классификацию керамических материалов; основные глинистые минералы и их свойства; вязко-пластичные и сушильные и термические свойства глин; основные процессы и этапы технологии строительной керамики.

Уметь:

У1.1. Определять основные характеристики глин; прогнозировать основные характеристики макроструктуры черепка по зерновому и фракционному составам сырьевых смесей.

Владеть:

В1.1. Методикой расчета потребности сырьевых материалов в зависимости от мощности технологической линии, цеха или предприятия в целом; основными принципами выбора необходимого технологического оборудования;

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

Компетенция 2 (ПКД - 3):

– знание основ современных эффективных технологий в производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

Знать:

З2.1. Современное состояние производства строительной керамики, пути и перспективы научно-технического прогресса в этой области производства строительных материалов.

Уметь:

У2.1. Производить расчет состава сырьевых смесей с учетом требований, предъявляемых к готовому изделию.

Владеть:

В2.1. Методиками испытания керамических материалов по стандартным методикам.

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

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

(уровень бакалавриата)

Профиль – Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Дисциплина «Энергосбережение в технологии строительных материалов»

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

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Предметная область дисциплины включает проблемы энергосбережения в технологии строительных материалов.

Объектами изучения дисциплины являются основные аспекты в области энергосбережения в технологии строительных материалов.

Основная цель дисциплины «Энергосбережение в технологии строительных материалов» является ознакомление студентов с основными принципами и подходами к энергосбережению в технологии строительных материалов.

Содержание дисциплины

РАЗДЕЛ 1 «Введение»

РАЗДЕЛ 2 «Теоретические основы оптимизации технологических процессов с обеспечением энергосбережения»

РАЗДЕЛ 3 «Энергосберегающие технологии при производстве изделий из природных каменных материалов и изделий из древесины»

РАЗДЕЛ 4 «Энергосберегающие технологии керамических материалов»

РАЗДЕЛ 5 «Энергосберегающие технологии при производстве минеральных вяжущих веществ»

РАЗДЕЛ 6 «Энергосберегающие технологии при производстве бетонных и железобетонных изделий и конструкций»

РАЗДЕЛ 7 «Энергосберегающие технологии при производстве стеновых, изоляционных и отделочных материалов»

РАЗДЕЛ 8 «Перспективы использования энергосбережения в технологии строительных материалов»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (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:

З1.1. Теоретические основы оптимизации, способы энергосбережения, основные процессы и закономерности, проявляющиеся в технологии строительных материалов.

Уметь:

У1.1. Анализировать основные тенденции науки и строительной техники и социально-значимые проблемы и процессы в области энерго- и ресурсосбережения.

Владеть:

В1.1. Современными методами технологических испытаний и наладки установок, направленных на энергосбережение при производстве строительных материалов.

Технологии формирования: выполнение практических работ, самостоятельная работа.

Компетенция 2 (ПКД-3):

- знание основ современных эффективных технологий в производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

Знать:

З2.1. Основные принципы и подходы к энергосбережению в технологии строительных материалов с одновременным снижением нагрузки на окружающую среду.

Уметь:

У2.1. Использовать знания и навыки, полученные в инженерно-технических курсах к процессам в современной технологии строительных материалов.

Владеть:

В2.1. Навыками правильной оценки материалов с точки зрения энерго- и ресурсосбережения.

Технологии формирования: выполнение практических работ, самостоятельная работа.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

(уровень бакалавриата)

Профиль – Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Дисциплина «Теория решения изобретательских задач»

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

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Предметная область дисциплины включает теорию решения изобретательских задач.

Объектами изучения дисциплины являются основные эвристические принципы решения изобретательских задач и других приемов научно-технического творчества.

Основная цель дисциплины «Теория решения изобретательских задач» – развитие у будущих бакалавров по направлению 08.03.01 Строительство творческого мышления и приобретение ими компетенций в решении технических задач и планировании внедрения новых наукоемких технологий в своей профессиональной области.

Содержание дисциплины

РАЗДЕЛ 1 «Введение. Роль науки и техники в истории человечества»

РАЗДЕЛ 2 « Основные исторические вехи и тенденции в развитии науки и строительной техники»

РАЗДЕЛ 3 «Эвристические методы активизации умственной деятельности»

РАЗДЕЛ 4 «Методы разрешения противоречий в строительно-технических системах»

РАЗДЕЛ 5 «Методы программного решения задач и оформление проекта»

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.

Знать:

З1.1. Основные методы и приемы активизации творческой деятельности.

Уметь:

У1.1. Анализировать основные тенденции строительной техники и технологии.

У1.2. Применять эвристические приемы, методы и алгоритм решения изобретательских задач.

Владеть:

В1.1. Основными эвристическими принципами решения изобретательских задач и другими приемами научно-технического творчества.

Технологии формирования: выполнение практических работ, самостоятельная работа.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

(уровень бакалавриата)

Профиль – Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Дисциплина «Физико-химические основы переработки отходов при получении строительных материалов»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Предметная область дисциплины включает научные основы технологии производства строительных материалов на основе промышленных отходов.

Объектами изучения дисциплины являются основные физико-химические закономерности при переработке вторичных сырьевых ресурсов для получения строительных материалов.

Основной целью дисциплины является подготовка специалистов, знающих законы протекания физико-химических процессов, умеющих использовать их при получении строительных материалов, влияние свойств отходов на технологию переработки; способных самостоятельно обрабатывать информацию, обновлять и углублять свои знания, принимать решения при создании новых материалов и изделий, проектировании заводских технологий.

Содержание дисциплины

РАЗДЕЛ 1 «Введение»

РАЗДЕЛ 2 «Особенности промышленных отходов (ПО) как техногенного сырья»

РАЗДЕЛ 3 «Влияние дисперсности ПО на их физико-химические свойства и технологические процессы производства строительных материалов на их основе»

РАЗДЕЛ 4 «Обезвоживание промышленных отходов (ПО)»

РАЗДЕЛ 5 «Термическая переработка промышленных отходов (ПО)»

РАЗДЕЛ 6 «Особенности структуры строительных материалов, полученных с применением промышленных отходов (ПО)»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (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:

З1.1. Физико-химические принципы переработки техногенных отходов при получении строительных материалов с требуемыми характеристиками.

Уметь:

У1.1. Анализировать вторичное техногенное сырье с точки зрения возможности применения при получении строительных материалов с требуемыми характеристиками.

Владеть:

В1.1. Основными приемами оценки техногенных отходов по их физико-химическим характеристикам как сырья для производства строительных материалов.

Технологии формирования: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ, самостоятельная работа, подготовка к экзамену.

Компетенция 2 (ПКД-6):

- знанием основ переработки и использования вторичных сырьевых ресурсов в производстве строительных материалов.

Знать:

З2.1. Основные физико-химические характеристики техногенных отходов.

Уметь:

У2.1. Выбирать для использования в качестве сырья техногенные отходы с учетом их происхождения, состава и требований к свойствам получаемого материала.

Владеть:

В2.1. Методическими принципами использования физико-химических закономерностей для оптимизации технологических процессов переработки промышленных отходов при получении строительных материалов.

Технологии формирования: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ, самостоятельная работа, подготовка к экзамену.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

(уровень бакалавриата)

Профиль – Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Дисциплина «Отделочные материалы и изделия»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Предметная область дисциплины включает изучение особенностей технологических процессов получения строительных отделочных материалов и изделий, применения их в зависимости от условий эксплуатации конструкции.

Объектами изучения дисциплины являются различные строительные отделочные материалы и технологические операции в составе процессов получения отделочных материалов и изделий.

Основной целью изучения дисциплины «Отделочные материалы и изделия» является получение знаний о наиболее важных технологических свойствах отделочных материалов, а также об основных технологических процессах, используемых при их изготовлении.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1 «Общие сведения об отделочных материалах и изделиях»

МОДУЛЬ 2 «Материалы на основе древесины и продуктов её переработки»

МОДУЛЬ 3 «Отделочные каменные материалы»

МОДУЛЬ 4 «Отделочные материалы из керамики, стекла, металла»

МОДУЛЬ 5 «Отделочные материалы на основе полимеров»

МОДУЛЬ 6 «Лакокрасочные материалы»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ПК-8):

- способность осуществлять поиск и анализ информации из литературы, в том числе справочных данных и ГОСТов для разработки технологических процессов получения заготовок, их механической обработки и различных способов соединения конструктивных элементов деталей, узлов, механизмов.

Знать:

З1.1. Взаимосвязь состава, структуры и свойств отделочных материалов и изделий; методы оценки показателей их качества; области применения отделочных материалов и изделий.

Уметь:

У1.1. Выбирать отделочные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности; анализировать воздействия окружающей среды на материал в конструкции, устанавливать требования к отделочным материалам и выбирать оптимальный материал исходя из его назначения и условий эксплуатации.

Владеть:

В1.1. Методами определения физико-механических характеристик отделочных материалов и изделий.

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

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

(уровень бакалавриата)

Профиль – Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Дисциплина «Технология изоляционных строительных материалов и изделий»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Предметная область дисциплины включает изучение особенностей технологических процессов получения и применения изоляционных строительных материалов и изделий.

Объектами изучения дисциплины являются изоляционные строительные материалы и изделия, а так же различные технологические операции в составе процессов получения и применения изоляционных материалов.

Основной целью изучения дисциплины «Технология изоляционных строительных материалов и изделий» является получение знаний о наиболее важных технологических свойствах высокоэффективных теплоизоляционных, акустических и гидроизоляционных материалов и изделий, об основных технологических процессах их получения, а также об особенностях применения.

Содержание дисциплины

Модуль 1. «Классификация и основные свойства теплоизоляционных материалов. Принципы создания пористой структуры теплоизоляционных материалов»

Модуль 2. «Теплоизоляционные материалы и изделия из минерального волокна»:

Модуль 3. «Теплоизоляционные бетоны»:

Модуль 4. «Теплоизоляционные материалы и изделия из вспученных горных пород. Теплоизоляционные изделия из стекла»:

Модуль 5. «Теплоизоляционные изделия на основе древесного сырья. Асбестосодержащие и керамические теплоизоляционные изделия»:

Модуль 6. «Полимерные теплоизоляционные материалы»:

Модуль 7. «Виды и свойства гидроизоляционных материалов»:

Модуль 8. «Технология жидких и пластично-вязких гидроизоляционных материалов»:

Модуль 9. «Технология упругих и твердых гидроизоляционных материалов»:

Модуль 10. «Акустические материалы и изделия»:

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ПК-8):

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

Знать:

31.1. Теоретические основы создания высокоэффективных теплоизоляционных, акустических и гидроизоляционных материалов и изделий и области их использования.

Уметь:

У1.1. Правильно выбирать изоляционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели эффективности сооружений; анализировать воздействия окружающей среды на материал в конструкции, выбирать оптимальный материал исходя из его назначения и условий эксплуатации.

Владеть:

В1.1. Методиками определения структурных параметров и показателей основных физико-механических свойств изоляционных строительных материалов и изделий.

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

Компетенция 2 (ПКД - 3):

– знание основ современных эффективных технологий в производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

Знать:

З2.1. Современное состояние производства изоляционных строительных материалов и изделий, пути и перспективы научно-технического прогресса в этой области производства строительных материалов.

Уметь:

У2.1. Определять последовательность операций в технологическом процессе получения того или иного вида материала в том числе из отходов промышленности.

Владеть:

В2.1. Методикой выбора технологических решений технологических расчетов в производстве изоляционных строительных материалов и изделий.

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

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

(уровень бакалавриата)

Профиль – Производство строительных материалов, изделий и конструкций

«Производственная профессионально-ориентированная практика»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 12 з.е., 432 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Целью производственной профессионально-ориентированной практики является закрепление студентом теоретических знаний, полученных в процессе обучения на предшествующих курсах, а также изучение современной технологии производства строительных изделий и конструкций; изучение основ управления предприятием; получение студентом первичных навыков руководства рабочим коллективом.

Содержание практики

РАЗДЕЛ (этап) 1 «Подготовительный»

РАЗДЕЛ (этап) 2 «Производственный»

РАЗДЕЛ (этап) 3 «Заключительный»

Планируемые результаты обучения по практике

Компетенция 1 (ОПК-7)

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

Знать:

общие принципы разработки технологической документации предприятия; все технологические операции при производстве одного вида изделий на предприятии; свойства применяемых на предприятии строительных материалов и изделий.

Уметь:

пользоваться технической и технологической документацией; применять знания на практике, полученные при изучении теоретического курса.

Владеть:

навыками одной или нескольких строительных профессий; навыками управления коллективом.

Технологии формирования компетенции: прохождение практики на предприятии стройиндустрии, строительной организации или строительной лаборатории кафедры ПСК ТвГТУ.

Компетенция 2 (ПКД-5)

- способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание механического оборудования предприятий стройиндустрии.

Знать:

основные виды технологического оборудования и механизмов.

Уметь:

находить эффективные технические решения при оснащении, размещении и обслуживании технологических линий предприятий стройиндустрии.

Владеть:

методикой технологических расчетов.

Технологии формирования: прохождение практики на предприятии стройиндустрии, строительной организации или строительной лаборатории кафедры ПСК ТвГТУ.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

(уровень бакалавриата)

Профиль – Производство строительных материалов, изделий и конструкций

«Преддипломная практика»

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

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Целью преддипломной практики является подготовка к дипломному проектированию на основе знаний, полученных за время обучения в университете, изучения и критической оценки технологии производства на предприятиях стройиндустрии.

Содержание практики

РАЗДЕЛ (этап) 1 «Подготовительный»

РАЗДЕЛ (этап) 2 «Производственный»

РАЗДЕЛ (этап) 3 «Заключительный»

Планируемые результаты обучения по практике

Компетенция 1 (ПКД-1)

- способность участвовать в проектировании предприятий строительных материалов.

Знать:

общие принципы проектирования предприятия и разработки проектно-сметной документации; все технологические процессы при производстве изделий на предприятии.

Уметь:

находить эффективные технические решения при оснащении, размещении и обслуживании технологических линий предприятий стройиндустрии.

Владеть:

методикой технологических расчетов.

Технологии формирования: прохождение практики на предприятии стройиндустрии или строительной организации.

Компетенция 2 (ПКД-2)

- способность проводить анализ технической и экономической эффективности работы предприятий строительных материалов и разрабатывать меры по ее повышению.

Знать:

основные виды технологического оборудования и механизмов.

Уметь:

применять принципы управления предприятием в соответствии с концепцией «бережливого производства».

Владеть:

навыками управления коллективом.

Технологии формирования: прохождение практики на предприятии стройиндустрии, строительной организации или строительной лаборатории кафедры ПСК ТвГТУ.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

(уровень бакалавриата)

Профиль – Производство строительных материалов, изделий и конструкций

«Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая)»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 12 з.е., 432 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Целью практики является закрепление и применение теоретических знаний, полученных во время обучения; приобретение и развитие профессиональных умений и навыков и опыта профессиональной деятельности; приобщение к социальной среде организации для приобретения социально-личностных компетенций, необходимых в профессиональной среде.

Содержание практики

РАЗДЕЛ (этап) 1 «Подготовительный»

РАЗДЕЛ (этап) 2 «Производственный»

РАЗДЕЛ (этап) 3 «Заключительный»

Планируемые результаты проведения практики

Компетенция 1 (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:

свойства применяемых на предприятии или в организации строительных материалов и изделий; перечень основных технологических операций при производстве одного вида изделий на предприятии по производству строительных материалов или при строительстве объекта.

Уметь:

привлекать основополагающие понятия в строительном материаловедении при решении практических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.

Владеть:

первичными навыками одной или нескольких строительных профессий.

Технологии формирования: прохождение практики на предприятии стройиндустрии, строительной организации или строительной лаборатории кафедры ПСК ТвГТУ.

Аннотация

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Производство строительных материалов, изделий и конструкций

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) – Производство строительных материалов, изделий и
конструкций
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»

Модуль 7 «Психология управления»

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) – Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Дисциплина «Философия»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен

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

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

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

Содержание дисциплины

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

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

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОК-1:

- способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.

Знать:

З1.1. основные положения и методы философии.

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

Уметь:

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

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

Владеть:

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

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

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

Направления подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Дисциплина «Организация и управление в строительстве»

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

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение особенностей организации строительства объектов, выбора способов организации строительства в зависимости от применяемых методов.

Объектами изучения дисциплины является: изучение методов производства различных видов общестроительных работ и технологических приемов их рационального выполнения; научить студентов подсчитывать объемы работ и затраты труда для производства различных видов общестроительных работ, подбирать для их реализации технические средства и использовать правильную последовательность технологических операций, гарантирующих необходимое качество работ и безопасность их выполнения.

Основной целью является формирование у студентов знаний об основных формах организации и управления строительством, управлении строительством при возведении инженерно-строительных объектов.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Введение. Основы поточной организации строительства»

Модуль 2 «Сетевые графики в строительстве»

Модуль 3 «Расчет и построение сетевого графика»

Модуль 4 «Общие принципы проектирования стройгенплана»

Модуль 5 «Основы управления трудовым коллективом»

Модуль 6 «Информация как основа управления»

Модуль 7.»Технология управления строительством»

Модуль 8.»Структуры и органы управления строительством»

Модуль 9 «Договор подряда»

Модуль 10 «Принципы управления»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-7:

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

Знать:

31.1 Понятие проекта, управление проектом, жизненного цикла проекта, организацию проектирования и изыскания;

31.2 Систему оперативного планирования и оперативного управления;

Уметь:

У1.1 Проектировать системы и структуры управления строительством, оформлять управленческую документацию.

Владеть:

В1.1 Методами реализации основных управленческих функций (принятие решений, организация, мотивирование, контроль).

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

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:

З2.1. Основы логистики, организации и управления в строительстве, формирования трудовых коллективов специалистов в зависимости от поставленных задач;

Уметь:

У2.1 Устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определить объемы, трудоемкость строительных процессов и требуемое количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий;

Владеть:

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

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

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. Основы логистики, организации и управления в строительстве, формирования трудовых коллективов специалистов в зависимости от поставленных задач;

Уметь:

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

Владеть:

В3.1. Основными методами планирования строительных работ и процессов с привлечением соответствующего математического аппарата.

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

Направления подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Дисциплина «Основы архитектуры и строительных конструкций»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен, зачет

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

Объектами изучения дисциплины являются малоэтажные гражданские здания.

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

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Общие сведения об архитектуре и градостроительстве»

Модуль 2 «Общие сведения о зданиях и конструктивных элементах»

Модуль 3 «Общие принципы архитектурного конструирования зданий»

Модуль 4 «Архитектурные конструкции малоэтажных жилых домов»

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

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

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

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

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-3:

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

Знать:

З1.1 Основные методы отображения пространственных объектов на плоскости.

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

З1.3 Особенности использования различных строительных материалов в строительстве.

Уметь:

У1.1. Определять последовательность проектирования конструктивных элементов здания.

У1.2. Назначать параметры строительных конструкций.

Владеть:

В1.1. Методикой выбора конструктивной системы здания.

В1.2. Навыками составления формирования конструктивной схемы здания.

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

Компетенция ПК-4:

- способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности

Знать:

З2.1. Основные принципы классификации зданий и сооружений.

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

Уметь:

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

У2.2. Работать с нормами и справочными материалами.

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

Владеть:

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

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

Направления подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Дисциплина «Технологические процессы в строительстве»

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

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

Объектами изучения дисциплины является: изучение методов производства различных видов общестроительных работ и технологических приемов их рационального выполнения; научить студентов подсчитывать объемы работ и затраты труда для производства различных видов общестроительных работ, подбирать для их реализации технические средства и использовать правильную последовательность технологических операций, гарантирующих необходимое качество работ и безопасность их выполнения.

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

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Введение. Основные положения и понятия принятые в строительном производстве. Организация труда, документация, транспортные процессы, дороги, работы нулевого цикла»

Модуль 2 «Общие сведения о машинах и оборудовании, используемых при ремонтно-строительных и эксплуатационных работах»

Модуль 3 «Производство земляных работ землеройными и землеройно-транспортными машинами при строительстве инженерных сооружений. Водоотведение, водоотлив, водопонижение»

Модуль 4 «Бетонные и железобетонные работы при строительстве инженерных сооружений и коммуникаций»

Модуль 5 «Производство каменных работ. Виды кладок. Технология работ по устройству каменной кладки. Производство каменных работ в зимнее время»

Модуль 6 «Технология монтажа строительных конструкций. Организация монтажного процесса»

Модуль 7 «Свайные работы»

Модуль 8 «Производство гидроизоляционных, теплоизоляционных и кровельных работ»

Модуль 9 «Полы, стекольные, отделочные и облицовочные работы»

Модуль 10 «Благоустройство и озеленение территории. Сдача объекта»

Модуль 11 «Технология процессов по ремонту и содержанию зданий и сооружений. Организация, обслуживание и содержание домовладений и застроенных территорий»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-8:

- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений,

инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования.

Знать:

31.1. Требования охраны труда и техники безопасности и безопасности жизнедеятельности, по защите окружающей среды.

31.2. Ремонтных работы и работы по реконструкции строительных объектов.

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

Уметь:

У1.1. Осуществлять поиск и сбор необходимой информации.

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

У1.3. Пользоваться справочными материалами по характеристикам строительных материалов и их использованию.

Владеть:

В1.1. Основными методами и средствами поиска интересующей информации (библиотечные источники, электронные средства).

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

Компетенция ПК-9:

- способностью 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 (ПК-9).

Знать:

32.1. Оперативное планирование строительных объектов.

Уметь:

У2.1. Осуществлять сбор необходимой информации в первичных производственных подразделениях.

Владеть:

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

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

Направления подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Производство строительных материалов, изделий и конструкций

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.

Аннотация рабочей программы

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – производство строительных материалов, изделий и конструкций

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) – Производство строительных материалов, изделий и конструкций

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 2.1 Осмысленно воспринимать и анализировать художественные произведения различных эпох.

У 2.2 Использовать эмпирические знания в предметной области; использовать изученный материал в различных ситуациях.

Владеть:

В 3.1 Основными терминами и понятиями в области искусства и мировой художественной культуры.

В.3.2 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) – Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Дисциплина «Социология»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение наиболее общих вопросов социального взаимодействия между людьми, социальными группами, изучение природы социальных связей между людьми, законы приспособления людей друг к другу, отношения, проявляющие в любых областях общественной жизни, становлении, развитии и функционировании социальных общностей и форм их организации.

Объектом изучения в дисциплине является общество в целом, социальная сфера жизнедеятельности общества, социальные связи, социальное взаимодействие, социальные отношения и способы их организации.

Основной целью образования по дисциплине является формирование у студентов целостного представления об окружающих их социальных явлениях и процессах, происходящих в современных обществах, о закономерностях социального взаимодействия, социальных отношений, социальной динамики; подготовка специалистов, способных к анализу и прогнозированию сложных социальных проблем и владеющих методикой проведения социологических исследований

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Объект, предмет и функции социологии»

Модуль 2 «Методология и методы социологического исследования»

Модуль 3 «Общество как социокультурная система»

Модуль 4 «Социальные общности и группы»

Модуль 5 «Социальные институты»

Модуль 6 «Социальная структура и стратификация»

Модуль 7 «Социализация личности»

Модуль 8 «Культура как система ценностей и норм»

Модуль 9 «Девиантное поведение и социальный контроль»

Модуль 10 «Социальные конфликты»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОК-6: - способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

Знать:

31.1. понятийный аппарат социологии;

31.2. содержание основных теорий, направлений, школ и парадигм, объясняющих социальные явления и процессы;

31.3. характеристики основных этапов культурно-исторического развития общества, механизмов и форм социальных изменений;

31.4. сущность влияния процессов глобализации на социальное развитие, социокультурное понимание аспектов толерантности;

31.5. сущность общества и основные этапы, направления и формы его развития;

31.6. сущность, факторы и последствия процессов глобализации;

31.7. основные подходы к анализу структуры обществ, природу возникновения социальных общностей и социальных групп, их виды;

З1.8. сущность социологического подхода к анализу личности и факторов ее формирования в процессе социализации;

З1.9. основные закономерности и формы регуляции социального поведения;

Уметь:

У1.1. анализировать социальные явления и процессы;

У1.2. осуществлять статусно-ролевое взаимодействие с коллегами и подчиненными, основываясь на закономерностях социальных отношений;

У1.3. анализировать основные проблемы стратификации общества, взаимоотношений социальных групп, общностей, этносов, представителей различных конфессиональных и культурных общностей;

Владеть:

В1.1. навыками рефлексии повседневных социальных процессов и проблем;

В1.2. практикой построения эффективной системы внутренних и внешних профессиональных коммуникаций;

Технологии формирования компетенции: проведение лекционных занятий, выполнение плана семинарского занятия, выполнение тестовых заданий, докладов, презентаций.

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Производство строительных материалов, изделий и конструкций
Дисциплина «Экология»

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

Предметная область дисциплины изучение окружающей среды, взаимоотношений живых организмов и образуемых ими сообществ между собой и средой обитания, а также принципов, методов и средств защиты биосферы от негативных антропогенных воздействий.

Объектами изучения в дисциплине являются биологические и технические компоненты системы «биосфера и человек»: структура биосферы; экосистемы; взаимоотношения организма и среды; экология и здоровье человека; глобальные проблемы окружающей среды; антропогенные воздействия на биосферу; требования в области охраны окружающей среды при осуществлении хозяйственной и иной деятельности; пути и методы сохранения современной биосферы.

Основной целью изучения дисциплины «Экология» является формирование профессиональной культуры рационального природопользования, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность экологических знаний, умений и навыков, экологического мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы ресурсосбережения и экологической безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Введение в дисциплину «Экология». Основные понятия, термины и определения»

Модуль 2 «Основные понятия общей экологии: биосфера, среда обитания, факторы среды, экология популяций, сообществ и экосистем, человек в биосфере»

Модуль 3 «Антропогенные воздействия на биосферу»

Модуль 4 «Требования в области охраны окружающей среды при осуществлении хозяйственной и иной деятельности»

Модуль 5 «Пути и методы сохранения современной биосферы»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ПК-5:

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

Знать:

З 1.1. Основные понятия, законы общей экологии, методы теоретических и экспериментальных исследований в экологии.

З 1.2. Антропогенные воздействия на биосферу.

З 1.3. Экологические требования по защите окружающей среды в сфере своей профессиональной деятельности;

З 1.4. Пути и методы сохранения современной биосферы.

Уметь:

У 1.1. Использовать основные понятия и законы экологии для решения вопросов

экологической безопасности человека, растительного и животного мира, рационального использования природных ресурсов и сохранения окружающей природной среды.

Владеть:

В 1.1. Навыками применения в сфере профессиональной деятельности законодательных и правовых актов в области экологической безопасности и охраны окружающей среды; способами и технологиями защиты в чрезвычайных экологических ситуациях.

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

Компетенция ПК-9:

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

Знать:

З 2.1. Принципы выбора критериев качества окружающей среды.

З 2.2. Правила применения основных нормативов допустимого воздействия объектов техносферы на окружающую среду.

Уметь:

У 2.1. Решать вопросы, связанные с обеспечением экологической безопасности технологических процессов на производственных участках.

У 2.2. Пользоваться справочными данными по характеристикам источников загрязнения окружающей среды.

Владеть:

В 2.1. Основными методами оценки и анализа негативного воздействия технологических процессов на человека и окружающую среду.

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

Направление подготовки 08.03.01. Строительство.
(уровень бакалавриата)

Направленность (профили):

Промышленное и гражданское строительство

Городское строительство и хозяйство

Автомобильные дороги и аэродромы

Проектирование зданий

Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Дисциплина «Сопротивление материалов»

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

Семестры 5, 6

Форма промежуточной аттестации : экзамен (3 сем.); зачет (4 сем.);

Предметная область дисциплины включает изучение основных законов равновесия и движения деформируемых твердых тел, основных механических свойств конструкционных материалов и инженерных методов расчета простейших конструкций на прочность, жесткость, и устойчивость.

Объектами изучения в дисциплине являются реальные твердые тела под действием внешних воздействий. В сопротивлении материалов исследование вопроса о прочности, жесткости и устойчивости реального объекта под действием внешних сил начинается с выбора расчетной схемы. При этом все материалы рассматриваются как однородная сплошная изотропная линейно-упругая среда, независимо от их микроструктуры. При выборе расчетной схемы вводятся упрощения и в геометрию реального объекта - приведение геометрической формы тела к схемам стержня (бруса), пластины или оболочки. Многие сложные конструкции на практике рассматриваются как комбинации элементов, имеющих форму стержня, поэтому стержни рассматриваются как основные геометрические объекты изучения дисциплины техническая механика.

Основной целью образования по дисциплине «Сопротивление материалов» является получение знаний основных положений и расчетных методов механики деформируемого твердого тела, обеспечивающих надежное освоение курсов специализированных дисциплин расчета строительных конструкций на прочность, жесткость и устойчивость с учетом условий их эксплуатации.

Содержание дисциплины

Семестр 3

Модуль 1 «Введение. Предмет курса Сопротивление материалов»

Модуль 2 «Растяжение – сжатие стержня. Экспериментальные основы сопротивления материалов»

Модуль 3 «Сдвиг и кручение стержней»

Модуль 4 «Геометрические характеристики плоских поперечных сечений»

Модуль 5 «Изгиб бруса. Напряжения и деформации. Чистый, косой, сложный изгибы бруса»

Семестр 4

Модуль 1 «Определение перемещений при изгибе конструкций»

Модуль 2 «Расчеты статически неопределимых систем методом сил»

Модуль 3 «Устойчивость изолированных стержней»

Модуль 4 «Динамическое нагружение конструкций. Ударные нагрузки»
Модуль 5 «Основы теории напряженного и деформированного состояния в точке тела.
Расчеты на прочность при сложном НДС»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-1

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

Знать:

- 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:

- 32.1. Основные принципы классификации конструкций

32.2. Классификацию видов внешнего воздействия на конструкции.

Уметь:

У.2.1. Пользоваться справочной технической литературой для поиска необходимой информации (механических характеристик материалов, геометрических характеристик типовых сечений, расчетных коэффициентов и т.д.)

У.2.2. Выбирать расчетные модели для реальных объектов

Владеть:

В2.1. Методами расчета простейших конструкций на прочность, жесткость и устойчивость, а так же способами и средствами поиска интересующей информации (библиотечные источники, электронно-медийные средства)

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

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)
Направленность (профиль) – Производство строительных материалов, изделий и конструкций
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 экономически 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) – Производство строительных материалов, изделий и конструкций

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) – Производство строительных материалов, изделий и конструкций
Дисциплина «Гидравлика»

Общий 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 бакалавров 08.03.01 Строительство
(уровень бакалавриата)

Профиль – Производство строительных материалов, изделий и конструкций
Дисциплина «Теплотехническое оборудование технологии строительных изделий и конструкций»

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

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины «Теплотехническое оборудование технологии строительных изделий и конструкций» (далее ТОТСИиК) включает изучение теплотехнических процессов производства строительных материалов и изделий заводским способом и их применение для решения прикладных инженерных задач.

Объектами изучения дисциплины являются закономерности процессов тепло и массообмена; технологические процессы изготовления строительных материалов и изделий; выработка навыков применения теоретических сведений к решению конкретных инженерных задач.

Основной целью изучения дисциплины «Теплотехническое оборудование технологии строительных изделий и конструкций» является получение знаний, позволяющих решать практические задачи в области производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности на основе закономерностей процессов изготовления строительных материалов и конструкций.

Содержание дисциплины

Модуль 1. Тепловая обработка как составная часть технологии строительных материалов, изделий и конструкций.

Модуль 2. Получение и основные свойства теплоносителей, используемых в производстве строительных материалов.

Модуль 3. Сушка и сушильные установки.

Модуль 4. Тепловлажностная обработка строительных изделий и установки для ее осуществления.

Модуль 5. Высокотемпературная обработка в производстве строительных материалов и изделий.

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Компетенция 1 (ОПК-1): способность использовать основные законы естественно-научных 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 тепловой обработки строительных материалов и изделий; понимать общие принципы ТОТСИиМ.

Уметь:

У1.1. применять методы математического анализа при решении задач ТОТСИиМ.

Владеть:

В1.1. методами расчета тепловых процессов; способностью использовать экспериментальные исследования в профессиональной деятельности.

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

Компетенция 2 (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 тепло-технологических процессов;

Уметь:

У1.1. применять общие принципы тепло-технологических расчетов;

Владеть:

В1.1. применением для решения задач ТОТСиМ соответствующего физико-математического аппарата.

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

Аннотация
Направление подготовки 08.03.01 Строительство
Направленность (профиль) Производство строительных материалов, изделий и конструкций
Дисциплина «Инженерная графика»

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

Предметная область дисциплины включает изучение предметов окружающего мира, установление между ними соответствующих отношений и закономерностей и применение их к решению практических задач; изучает на основе теоретических и практических знаний конструирование моделей геометрических форм в виде модели-чертежа, по которому выполняется само изделие.

Объектами изучения дисциплины являются модели пространственных форм – точка, линия, прямая, плоскость, поверхность, а также реальные технические формы.

Основной целью изучения дисциплины «Инженерная графика» является получение знаний по теории и практике построения и преобразования проекционного чертежа как графической модели пространственных фигур и правилам оформления конструкторской документации в соответствии с правилами государственных стандартов и ЕСКД.

Содержание дисциплины

- Модуль 1 «Основы проекционного черчения»
- Модуль 2 «Прямые и плоскости частного и общего положения»
- Модуль 3 «Взаимное расположение фигур. Преобразование плоскостей проекций»
- Модуль 4 «Пересечение фигур»
- Модуль 5 «Ортогональная проекция прямого угла»
- Модуль 6 «Развертки поверхностей фигур»
- Модуль 7 «Виды соединения деталей»
- Модуль 8 «Эскизы. Сборочный чертеж»
- Модуль 9 «Узлы строительных конструкций»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 ОПК-3:

- Владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составление конструкторской документации и деталей

Знать:

31.1. Основные источники научной, справочной и учебной информации.

31.2. Основные государственные стандарты ЕСКД по оформлению конструкторской документации.

Уметь:

31.1. Осуществлять поиск и сбор необходимой информации.

31.2. Работать с ГОСТами и справочными материалами.

31.3. Применять методы и способы для решения графических задач по ИГ.

Владеть:

V1.1. Основными методами и средствами поиска интересующей информации (библиотечные источники, электронные средства).

V1.2. Способами и методами для обработки графической информации.

V1.3. Правилами оформления графической информации в соответствии с действующими стандартами ЕСКД.

Технологии формирования компетенций: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ, включающих задачи и задания по ИГ, выполнение расчетно-графической и курсовой работ.

Аннотация

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(уровень прикладного бакалавриата)

Направленность (профили)- Автомобильные дороги и аэродромы;
проектирование зданий; городское строительство и хозяйство;
производство строительных материалов, изделий и конструкций;
промышленное и гражданское строительство.

Дисциплина «Теоретическая механика»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

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

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

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

Содержание дисциплины

Модуль 1. Статика.

Модуль 2. Кинематика.

Модуль 3. Динамика материальной точки.

Модуль 4. Динамика механической системы

Модуль 5. Аналитическая механика

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1 (ОПК-2):

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

Знать:

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

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

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

31.4. основные методы исследования равновесия и движения механических систем.

Уметь:

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

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

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

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

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

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

Владеть:

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

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

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

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

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

