

Аннотации (Рабочие программы учебных дисциплин).

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «История» по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы
Форма промежуточного контроля: зачет

Целью курса «История» является формирование у студентов научного представления об основных этапах развития мировой цивилизации и процессах, происходящих в России. Курс призван научить студента выражать и обосновывать свою позицию по вопросам ценностного отношения к историческому прошлому и настоящему нашей страны, что особо важно в условиях становления гражданского общества. Курс призван повысить общую культуру будущего специалиста.

Задачами курса являются:

- приобретение научных знаний об основных методологических концепциях, изучения Истории России, практического опыта работы с историческими источниками и их и научного анализа.
- овладение научными методами исторического исследования, позволяющими на основе собранного материала делать обобщающие выводы по изучаемой проблеме.
- формирование - общих представлений об основных этапах исторического развития нашей страны, их специфики и знаковых событий.
- развитие у студентов умения применять профессиональные знания на практике.

Учебная дисциплина «История России» относится к блоку Б1. Б.01

Содержание дисциплины:

Предмет, метод, периодизация Отечественной истории. Предмет курса «Отечественная история». Метод. Различные интерпретации периодизации истории России. Краткая историография. Источники. Периодизация. Восточные славяне на пороге государственности в IV-VIII в. Образование и развитие Древнерусского государства в IX - нач. XII вв. Русские земли в период феодальной раздробленности. Образование единого русского государства (XII-XX вв.) Россия в XVI веке, Россия в XVII веке Особенности и основные этапы истории России XVIII века. Россия в первой половине XIX в. Государственно-политическое развитие России во второй половине XIX в. Развитие России в начале XX века. Россия в эпоху войн и революций. Особенности и основные этапы истории России XVIII века. Россия в первой половине XIX в. Государственно-политическое развитие России во второй половине XIX в. Развитие России в начале XX века. Россия в эпоху войн и революций Советская Россия в 1920-40-х гг. СССР после Второй Мировой войны. Становление государственности современной России.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Философия» по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Форма промежуточного контроля: зачета

Целью учебного курса «Философия» является особая роль в становлении и

формировании мировоззренческой культуры человека, что связано с многовековым опытом философии критически-рефлексивного размышления над глубинными ценностями и жизненными ориентациями.

Цель освоения дисциплины «Философия» - дать студентам возможность на основе усвоения учебного материала посредством рационального и критического рассуждения (размышления) сформулировать свои мировоззренческие позиции.

Задачами курса являются:

- освоение специфики философии как способа познания и духовного освоения мира; роли философии как мировоззрения, общей методологии познания и ценностно-ориентирующей программы.

- приобретение знаний основных философских категорий, проблем, направлений и теорий.

- выработка способности ориентироваться в системе философского знания как целостного представления об основах мироздания и перспективах развития планетарного социума.

- формирование умения анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы.

Учебная дисциплина «Философия» входит в Блок 1, базовая. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «История», «Профессиональная этика».

Краткое содержание дисциплины:

Мировоззрение как феномен духовной культуры общества. Философия как мировоззрение. Зарождение философской теоретической мысли, ее культурно-исторические предпосылки. Философская мысль Древней Индии и Древнего Китая. Античная философия Эволюция представлений о материи. Структура сознания. Проблема истины в философии. Научное познание и его специфические признаки. Эмпирический и теоретический уровни научного познания. Формы и методы научного познания. Проблема человека в историко- философском контексте. Основные типы антропологических учений. Понятие личности в философии. Деятельность как способ существования человека. Потребности, интересы, цели, жизненные установки, мотивы деятельности и их роль в жизни человека. Понятие общества. Основные подходы к трактовке общества. Общество как система. Структура общества.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Иностранный язык», по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 8 зачётных единиц.

Форма контроля: зачёт, экзамен.

Предполагаемые семестры: для заочного отделения - 1,2; для очного - 1,2

Целью освоения учебной дисциплины является: подготовка студентов к общению в устной и письменной форме для осуществления профессионального общения и для дальнейшей деятельности по изучению зарубежного опыта в профилирующей области.

Задачами курса являются:

- языковая, речевая и тематическая подготовка студентов к использованию английского языка как средства межкультурной коммуникации и средства профессиональной деятельности;

- формирование навыков и умений самостоятельно работать с документами и специальной литературой на английском языке с целью поддержания

профессиональных контактов, получения профессиональной информации и ведения исследовательской работы;

-развитие навыков публичной речи (сообщение, доклад, дискуссия) в рамках специальности;

-развитие навыков делового письма и ведения переписки по общим проблемам строительства и архитектуры;

-знакомство с основами реферирования, аннотирования и перевода литературы по профилю.

Учебная дисциплина «Английский язык» относится к блоку Б.1.Б.3

Краткое содержание дисциплины:

-обучение основам аудирования, говорения и письма в пределах разговорных тем из разделов «Иностранный язык для общих целей» и «Иностранный язык для учебно познавательных целей»;

-обучение работе со специальными текстами и основам делового общения и деловой переписки (разделы «Иностранный язык для академических целей» и «Иностранный язык для профессиональных целей»)

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Правоведение. Основы законодательства в строительстве» по направлению 08.03.01«Строительство» профиль подготовки Промышленное и гражданское строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Форма контроля: зачет Предполагаемые семестры: 2, 3.

Целью дисциплины «Правоведение. Основы законодательства в строительстве» является формирование знания о сущности и назначении права, о нормах права, о правомерном поведении и правонарушениях, последовательное и целенаправленное изучение отраслей российского права, освоение студентами основных понятийных категорий, анализ действующих нормативно-правовых актов и возможности применения правовых норм в будущей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- усвоение студентами теоретических положений основных отраслей российского права и

- формирование целостного представления о системе российского права;

- выработка и закрепление навыков практического применения полученных знаний;

- изучение основ теории государства и права;

- изучение основ конституционного строя Российской Федерации;

- изучение гражданского и трудового права - отраслей, имеющих наибольшее значение в последующей практической работе выпускника института;

- стимулирование студентов к самостоятельному анализу положений действующего законодательства и поиску оптимального решения практических вопросов.

Учебная дисциплина «Правоведение. Основы законодательства в строительстве» входит в **блок1 Б1.Б.04**

Дисциплины. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: "История», «Философия».

Краткое содержание дисциплины:

Правовые основы определяют многие сферы жизнедеятельности современного общества, государства и каждого гражданина. Значимость права подчеркивалась в различные исторические периоды. Оно помогает образованному человеку ориентироваться в правовой системе, самостоятельно анализировать, делать правильные выводы,

способствует формированию элементарных юридически-правовых знаний и культуры.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины (модуля) «Экономика» по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы

Форма промежуточного контроля: экзамен.

Целью учебного курса «Экономика» является познакомить студента с основами оценки экономической эффективности проектной, производственной и хозяйственной деятельности в строительстве.

Задачами курса являются:

- знакомство с основными понятиями экономики строительства;
- изучение законов формирования стоимости строительных объектов;
- изучение принципов оценки экономической эффективности показателей в строительстве;
- знакомство с принципами составления проектно-сметной документацией в строительстве.

Учебная дисциплина «Экономика» входит в Блок 1, вариативная часть «Дисциплина по выбору». Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Математика».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Основные понятия экономики

Технико-экономические особенности и организационные формы капитального строительства. Экономические особенности строительства. Показатели экономической эффективности инвестиций в строительстве. Срок окупаемости основных капиталовложений, рентабельность. Понятие о себестоимости строительно-монтажных работ.

Раздел 2. Стоимость строительства. Сметы

Структура стоимости строительно-монтажных работ. Затраты на создание постоянных и временных сооружений. Методы определения стоимости строительства, точные и приближенные. Состав сметной документации. Виды смет: локальные, объектные, сводные сметы. Нормативные документы сметных расчётов. Метод ЕРЕР. Метод укрупненных показателей стоимости.

Раздел 3. Решение технико-экономических задач

Общий подход и методы решения технико-экономических задач по выбору оптимального варианта проектного решения. Удельные капиталовложения и издержки. Нормативные сроки окупаемости и рентабельность. Технико-экономические показатели построенных объектов.

Раздел 4. Экономика в хозяйственной деятельности строительной организации

Общие характеристики бухгалтерского и хозяйственного учета строительной организации. Понятие об аудите. Экономический анализ хозяйственной деятельности строительной организации.

Аннотация

**к рабочей программе дисциплины «Математика»
по направлению 08.03.01. «Строительство»**

профили «Промышленное и гражданское строительство»,
Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зачетных единиц
Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Целью учебной дисциплины «Математика» является формирование знаний о математических закономерностях, математических методах сбора, систематизации, обработки и интерпретации результатов наблюдений, и использование их в будущей профессиональной деятельности.

Задачами учебной дисциплины являются:

- формирование целостного математического представления о науке;
- изучение основных, фундаментальных понятий и методов математики;
- обеспечение студентов математическим аппаратом математики, необходимым при изучении естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- выработка умений самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ инженерных задач.

Учебная дисциплина Б1.Б.06 «Математика» входит в **Блок 1. «Дисциплины», базовая часть**. Для её освоения необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Информатика», изучаемые в средней школе.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Линейная и векторная алгебра. Матрицы. Умножение матриц. Миноры и алгебраические дополнения. Ранг матрицы. Векторное и линейное пространство.

Раздел 2. Аналитическая геометрия. Вектора, действия над ними. Плоскость и прямая в пространстве. Кривые и поверхности второго порядка.

Раздел 3. Комплексный анализ. Бином Ньютона. Треугольник Паскаля. Комплексные числа, действия над ними. Формула Эйлера. Формула Муавра.

Раздел 4. Введение в анализ. Понятие функции. Числовая последовательность и ее предел. Предел функции. Односторонние пределы. Непрерывность и точки разрыва.

Раздел 5. Дифференциальное исчисление. Производная, свойства, вычисления. Основные теоремы дифференциального исчисления. Функции нескольких переменных.

Раздел 6. Интегральное исчисление. Первообразная. Неопределенный, определен и несобственный интегралы. Методы интегрирования. Приложения.

Раздел 7. Кратные интегралы. Двойной интеграл, свойства и геометрический смысл. Область интегрирования. Приложения двойного интеграла. Тройные интегралы.

Раздел 8. Криволинейные интегралы I и II типа. Дифференциальные формы. Формула Стокса. Формула Грина.

Раздел 9. Дифференциальные уравнения первого порядка и высших порядков. Системы дифференциальных уравнений.

Раздел 10. Ряды. Признаки сходимости. Функциональные ряды. Ряды Фурье.

Раздел 11. Теория вероятностей. Основные теоремы теории вероятности. Элементы математической статистики. Начальные и центральные моменты случайных величин.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Информатика»

по направлению **08.03.01 «Строительство»**

профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Целью учебной дисциплины «Информатика» является формирование знаний об информационных технологиях, о методах систематизации информационных потоков при

использовании прикладного программного обеспечения ЭВМ, о методах передачи и обработки информации в компьютерных сетях.

Задачами дисциплины являются:

- формирование представления об информатике как о фундаментальной науке со определёнными методами и средствами;
- выработка навыков и умений практического применения базовых информационных технологий в профессиональной деятельности;
- формирование способности самостоятельно осваивать новые программные продукты.

Учебная дисциплина Б1.Б.07 «Информатика» входит в **Блок 1. «Дисциплины», базовая часть.** Для её освоения необходимы знания, полученные при изучении дисциплины «Информатика и информационно-коммуникационные технологии», изучаемой в средней школе.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Теоретические и технические основы информатики. Понятие информации и её свойства. Принципы функционирования компьютерных систем. Архитектура персонального компьютера. Устройства ввода/вывода информации. Хранение информации. Модульная структура устройств обработки информации. Устройство центрального процессора и принцип его работы.

Раздел 2. Базовые программные средства. Системное и прикладное программное обеспечение ЭВМ. Операционная система. Работа с каталогами и файлами. Прикладное программное обеспечение: файловые менеджеры, программы-архиваторы, утилиты. Возможности текстового процессора. Основные элементы экрана. Создание, открытие и сохранение документов. Редактирование и форматирование документов. Электронные таблицы: основные понятия и способ организации. Структура электронных таблиц. Расчеты с использованием формул и стандартных функций. Построение диаграмм и графиков.

Раздел 3. Локальные и глобальные компьютерные сети. Сетевые технологии обработки информации. Передача информации. Линии связи, их основные компоненты и характеристики. Компьютерные телекоммуникации: назначение, структура, ресурсы. Локальные и глобальные компьютерные сети. Основные услуги компьютерных сетей: электронная почта, телеконференции, файловые архивы. Гипертекст. Сеть Internet: структура, адресация, протоколы передачи. Способы подключения. Браузеры. Информационные ресурсы. Поиск информации.

Аннотация

**к рабочей программе дисциплины «Начертательная геометрия»
по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль подготовки
«Промышленное и гражданское строительство»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3 зачетных** единицы.

Форма контроля: экзамен.

Целью дисциплины является:

Ознакомить студентов с методами начертательной геометрии и научить применять методы начертательной геометрии в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- развитие пространственного представления;
- развитие воображения, конструктивно-геометрического мышления;
- способность к анализу и синтезу пространственных форм и отношений;
- изучение способов конструирования различных геометрических пространственных объектов;

- способы получения чертежей различных геометрических пространственных объектов на уровне графических моделей.
- умение решать на чертежах задачи, связанные с пространственными объектами

Учебная дисциплина «Начертательная геометрия» входит в Блок 1 Дисциплины (базовая часть). Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении школьной программы: математика, черчение.

Краткое содержание дисциплины:

Различные способы проецирования геометрических объектов. Решение позиционных и метрических задач. Способы преобразования чертежа. Многогранники. Кривые поверхности. Взаимное пересечение поверхностей (способ секущих плоскостей, способ сфер). Аксонометрические проекции.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Инженерная графика» по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы.

Форма промежуточного контроля: зачет.

Целью дисциплины является получение знаний, умений и навыков по построению и чтению проекционных чертежей и чертежей строительных объектов, отвечающих требованиям стандартизации и унификации; освоение студентами современных методов и средств компьютерной графики, приобретение знаний и умений по построению двухмерных геометрических моделей объектов с помощью графической системы.

Задачи дисциплины:

- развитие у студентов пространственного мышления и навыков конструктивно-геометрического моделирования; выработка способностей к анализу и синтезу пространственных форм;

- получение студентами знаний, умений и навыков по выполнению и чтению различных инженерно-технических чертежей, конструкций и их деталей и по составлению проектно-конструкторской и технической документации;

- изучение принципов и технологии моделирования двухмерного графического объекта (с элементами сборки); освоение методов и средств компьютеризации при работе с пакетами прикладных графических программ; изучение принципов и технологии получения конструкторской документации с помощью графических пакетов.

Учебная дисциплина «Инженерная графика» входит в Блок 1 Дисциплины (базовая часть). Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: начертательная геометрия.

Краткое содержание дисциплины:

Изучение основных требований по оформлению и выполнению чертежей. Геометрическое, проекционное и машиностроительное черчение. Работа с графическим редактором КОМПАС – 3D.

Аннотация

**к рабочей программе дисциплины «Химия»
по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль
подготовки «Промышленное и гражданское строительство»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Форма промежуточного контроля: экзамен.

Целью учебной дисциплины «Химия» является изучение законов развития материального мира, химическую форму движения материи. Знание химии необходимо для создания научного фундамента в подготовке и для плодотворной практической деятельности инженера-строителя.

Задачей дисциплины заключается в создании у современного инженера строительной специальности химического мышления, помогающего решать на современном уровне вопросы строительной технологии.

Учебная дисциплина «Химия» входит в Блок 1, базовая часть. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Физика», изучаемые в средней школе.

Краткое содержание дисциплины:

Основные законы химии.

Строение вещества.

Энергетика химических реакций.

Химическая кинетика и катализ.

Растворы. Электролитическая диссоциация.

Дисперсные системы и коллоидные растворы

Химия металлов .

Понятие о вязущих веществах.

Основы органической химии и химии высокомолекулярных соединений (ВМС).

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Физика»

по направлению **08.03.01. «Строительство»**

профиль подготовки **«Промышленное и гражданское строительство»**,

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Целью учебной дисциплины «Физика» является формирование фундаментальных понятий, законов классической и современной физики, изучение теоретических методов описания физических явлений, применяемых в физике, а также приобретение навыков экспериментального исследования физических процессов, освоение методов получения и обработки эмпирической информации.

Задачами учебной дисциплины являются:

– формирование правильного понимания границ применимости различных физических понятий, законов, теорий и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования;

– освоение основных физических явлений и законов классической и современной физики, методов физического исследования;

– ознакомление с современной научной аппаратурой и выработка у студентов начальных навыков проведения экспериментальных научных исследований различных физических явлений и оценки погрешностей измерений.

Учебная дисциплина Б1.Б.11 «Физика» входит в Блок 1, базовая часть. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Физика», «Информатика», изучаемых в средней школе.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Физические основы классической механики. Элементы кинематики точки. Кинематика вращательного движения. Элементы динамики частиц. Законы сохранения в механике. Элементы механики твердого тела.

Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика. Элементы молекулярно-кинетической теории. Элементы статистической физики. Элементы термодинамики.

Раздел 3. Электричество и магнетизм. Электрическое поле в вакууме. Электрическое поле в веществе. Постоянный электрический ток. Магнитное поле. Магнитное поле в веществе.

Раздел 4. Колебания и волны. Волновая оптика. Механические колебания и волны. Электромагнитные колебания и волны. Свет, как электромагнитная волна. Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света.

Раздел 5. Квантовая оптика. Элементы квантовой, атомной и ядерной физики. Тепловое излучение. Фотоэлектрический эффект. Корпускулярно-волновой дуализм. Квантовые состояния. Волновая функция и ее статистический смысл. Временное и стационарное уравнения Шредингера. Теория атома водорода по Бору. Строение атома. Атом водорода в квантовой механике. Закон радиоактивного распада. Типы распада.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Экология» по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Форма промежуточного контроля: зачет.

Целями дисциплины является:

-ознакомление студентов с основными проблемами и направлениями современной экологии,

-развитие творческого мышления у будущего строителя при проведении рациональных взаимоотношений общества и природы.

Задачи дисциплины:

-рассмотрение основных закономерностей функционирования биосферы, ее структуры законов существования и развития экосистем, взаимоотношений человека и окружающей его среды, влияние экологической обстановки на качество жизни человека;

- понимание формирования и тенденций развития глобальных проблем окружающей среды;

-освоение экологических принципов рационального использования природных ресурсов и охраны природы;

- познание основ экономики природопользования;

- получение представлений об экологической безопасности;

приобретение знаний об основах профессиональной ответственности.

Учебная дисциплина «Экология» входит в Блок 1, базовая часть. Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Физика», «Математика», «Химия».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Введение в экологию

Раздел 2. Температура как экологический фактор

Раздел 3. Экосистема и биосфера

Раздел 4. Антропогенное воздействие на природу

Раздел 5. Проблемы взаимодействия мировой цивилизации с природой

Раздел 6. Основные методы и технологии инженерной защиты

Раздел 7. Охрана окружающей среды

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Теоретическая механика» по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Форма промежуточного контроля: зачет и экзамен.

Цель освоения дисциплины Теоретическая механика» получение студентом необходимого объёма фундаментальных знаний в области механического взаимодействия, равновесия и движения материальных тел, на базе которых строится большинство специальных дисциплин инженерно-технического образования. Изучение курса теоретической механики способствует расширению научного кругозора и повышению общей культуры будущего специалиста, развитию его мышления и становлению его мировоззрения.

Задачами дисциплины являются:

-формирование у студента первоначальных представлений о постановке инженерных и технических задач, их формализации, выборе модели изучаемого механического явления;

-выработка навыков использования математического аппарата для решения инженерных задач в области механики;

-освоение методов статического расчёта конструкций и их элементов;

-освоение кинематического и динамического исследования элементов строительных конструкций, строительных машин и механизмов;

-формирование знаний и навыков, необходимых для изучения ряда профессиональных дисциплин;

-развитие логического мышления и творческого подхода к решению профессиональных задач.

Дисциплина Б1.Б12.01 «Теоретическая механика» реализуется в рамках базовой части. Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Математика», «Физика».

Краткое содержание дисциплины: Кинематика точки. Способы задания движения точки. Естественные оси координат. Вектор кривизны кривой. Поступательное и вращательное движения тела. Статика, основные понятия. Связи и реакции связей. Система сходящихся сил. Равновесие плоской системы сил. Равновесие системы тел. Динамика точки. Дифференциальные уравнения движения свободной материальной точки. Количество движения точки. Импульс силы. Теорема об изменении количества движения точки. Теорема об изменении количества движения системы. Закон сохранения количества движения системы.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Техническая механика» по направлению 08.03.01. «Строительство» профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Форма промежуточного контроля: зачет, экзамен.

Целью учебного курса «Техническая механика» является формирование представлений о работе конструкций, об их расчетных схемах; формирование теоретических знаний и практических умений, позволяющих решать простейшие задачи расчета стержневых систем на прочность и жесткость под действием различных нагрузок.

Задачами дисциплины являются:

- познакомить студентов с историей, современным состоянием, проблемами и перспективами развития дисциплины «Техническая механика», обучить их основным расчетным методам оценки прочности и жесткости, используемым в последующих курсах, в современном строительном производстве;

- подготовить будущих специалистов таким образом, чтобы они в процессе прохождения производственных практик и в ходе своей практической деятельности на производстве владели умением проектировать, конструировать, выполнять прочностные расчеты, необходимые для их профессиональной деятельности;

Учебная дисциплина «Техническая механика» входит в Блок 1, базовая часть.

Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: математики, физики, строительных материалов, теоретической механики.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Основные понятия сопротивления материалов. Геометрические характеристики плоских фигур

Основные понятия. Прочность, жесткость, устойчивость. Объекты изучения. Расчетная схема. Силы и опоры. Статически определимые и статически неопределимые системы. Гипотезы. Внешние нагрузки и внутренние усилия. Метод сечений. Определение центра тяжести составной фигуры. Статический момент. Моменты инерции: осевой, полярный, центробежный. Моменты сопротивления. Центральные и главные оси сечения. Эллипс инерции.

Раздел 2. Центральное растяжение и сжатие

Центральное растяжение и сжатие. Продольные силы, напряжения и деформации, закон Гука. Коэффициент Пуассона. Напряжение в поперечных и наклонных сечениях. Условие прочности. Условие жесткости. Учет собственного веса. Расчет статически неопределимых систем при центральном растяжении и сжатии.

Раздел 3. Сдвиг. Кручение

Распределение напряжений в сечении. Условие прочности и жесткости. Закон Гука при сдвиге. Примеры конструкций, работающих на сдвиг. Кручение стержня круглого поперечного сечения. Напряжения и деформации. Условия прочности и жесткости.

Раздел 4. Механические характеристики материалов

Основные механические характеристики материалов. Экспериментальные методы исследования напряжений и деформаций.

Раздел 5. Изгиб

Классификация изгиба. Внутренние усилия при изгибе. Построение эпюр изгибающих моментов и поперечных сил. Дифференциальные зависимости Журавского. Напряжения при чистом и поперечном изгибе. Главные напряжения при изгибе. Расчеты на прочность.

Раздел 6. Определение перемещений в балках

Дифференциальное уравнение упругой линии балки. Метод начальных параметров. Учет граничных условий.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Механика грунтов» по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Форма промежуточного контроля: зачет

Целью учебного курса «Механики грунтов» - ознакомление студента со способами изучения физико-механических свойств грунтов и их классификационной оценкой, количественного прогноза напряженно деформированного состояния и устойчивости

массивов грунтов, взаимодействующих с фундаментами, сооружениями и окружающей средой.

Задачами курса являются:

-научить студента определять характеристики физико-механических свойств грунтов, оценивать напряженно-деформированное состояние оснований и его изменение во времени, рассчитывать устойчивость грунтовых массивов и расположенных на них сооружений

Учебная дисциплина «Механика грунтов» входит в Блок 1. Б.15, базовая часть. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин; «Геология», «Геодезия».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Основные понятия курса, цели и задачи курса, физическая природа грунтов

Задачи механики грунтов. Состав и строение грунтов, и взаимодействие компонентов грунта. Классификационные показатели грунтов. Связь физических и механических характеристик грунтов.

Раздел 2. Основные закономерности механики грунтов

Общие положения. Деформируемость грунтов. Водопроницаемость грунтов. Прочность грунтов. Полевые и лабораторные методы определения характеристик прочности и деформируемости грунтов. Определение расчетных характеристик грунтов.

Раздел 3. Теория распределения напряжений в массивах грунтов

Основные положения. Определение напряжений по подошве фундаментов. Определение напряжений в грунтовом массиве от действия местной нагрузки на его поверхности. Определение напряжений в массиве грунтов от действия собственного веса.

Раздел 4. Прочность и устойчивость грунтовых массивов, давление грунтов на ограждения

Основные положения. Критические нагрузки на грунты основания. Устойчивость откосов и склонов. Давление грунтов на ограждающие конструкции. Практические способы расчёта несущей способности и устойчивости оснований.

Раздел 5. Деформация грунтов и расчёт осадок оснований сооружений

Основные положения. Теоретические основы расчета осадок оснований фундаментов. Практические методы расчёта конечных деформаций оснований и фундаментов. Практические методы расчёта осадок оснований во времени.

Аннотация

к рабочей программе по дисциплине «Геология» по направлению подготовки 08.03.01 Строительство профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 час.).

Форма контроля: зачет.

Предполагаемые семестры: 1 курс 1 семестр - очная форма обучения, 1 курс 1-2 семестры заочная форма обучения.

Цель изучения дисциплины: освоение студентом знаний о геологической среде, протекающих процессах и ее месте в строительной отрасли.

Задачи дисциплины: изучение основ геологического строения площадки будущего строительства и практическое применение полученных знаний

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Геология» реализуется в рамках базовой части блока «Б.1. Дисциплины (модули)» - модуль «Инженерное обеспечение строительства» ФГОС ВО и

ОПОП по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

Общепрофессиональные компетенции:

- использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);

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

- умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8);

Профессиональные компетенции:

- знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);

- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования (ПК-2);

- способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);

- владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-4).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- роль геологии в строительной отрасли,
- виды горных пород и их строительные свойства,
- виды геологических изысканий.

Уметь:

- отличить основные виды горных пород друг от друга,
- на основании существующих норм и правил строить геологические разрезы и разбираться в них и определять возможность дальнейшего строительства

Владеть: знаниями для принятия решений по возможному строительству.

Краткое содержание дисциплины: Основы геологии. Минералы и горные породы. Подземные воды. Геологические процессы. Геологические карты и разрезы.

Аннотация

к рабочей программе по дисциплине «Геодезия» по направлению подготовки 08.03.01 Строительство профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Форма контроля: зачёт.

Цель изучения дисциплины:

-ознакомление- с современными технологиями, используемыми в геодезических

приборах, методах измерений и вычислений, построении геодезических сетей и производстве съёмок.

Задачи дисциплины:

-изучение состава и организации геодезических работ при различного рода изысканиях на всех стадиях проектирования сооружений;

-изучение методов и средств при переносе проекта сооружения в натуру, сопровождении строительства подземной, надземной частей сооружений и монтаже строительных конструкций;

-изучение организации геодезического мониторинга за зданиями и сооружениями, требующими специальных наблюдений в процессе эксплуатации

- приобретение теоретических и практических знаний, необходимых при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов промышленного, гражданского и специального назначения.

Учебная дисциплина «Геодезия» реализуется в рамках базовой части блока «Б.1. Дисциплины (модули)» - модуль «Инженерное обеспечение строительства» ФГОС ВО и ОПОП по направлению подготовки 08.03.01 Строительство профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство».

Краткое содержание дисциплины: Топографическая основа для проектирования. Общие сведения. Топографические карты и планы. Задачи, решаемые на картах и планах при проектировании сооружений. Геодезические измерения. Общие сведения об измерениях. Основные понятия о системе допусков. Угловые измерения. Линейные измерения. Нивелирование. Геодезические сети. Топографические съёмки. Государственные геодезические сети, геодезические сети сгущения и съёмочное геодезическое обоснование. Технология топографических съёмок. Виды съёмок.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Основы архитектуры и строительных конструкций» 08.03.01 Строительство профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4 зачетных** единицы.

Форма контроля: экзамен.

Целью дисциплины является:

-приобретение студентами базовых знаний в области архитектурно-конструктивного проектирования зданий и сооружений гражданского и промышленного назначения;

-приобретение навыков разработки объемно-планировочных и конструктивных решений гражданских и промышленных зданий и сооружений.

Задачи дисциплины:

-получение и использование информации об основных научно-технических проблемах и перспективах развития строительной отрасли;

-получить представление о современных объемно-планировочных и конструктивных решениях гражданских и промышленных зданий и сооружений, о планировках населённых мест и промышленных территорий;

-изучить классификацию нормативных документов и стандартов ЕСКД, СПДС, правил оформления проектной и рабочей документации;

- уметь применять на практике методы и приемы автоматизированного оформления конструкторской документации, средства компьютерной графики;

- формировать навыки работы с проектной и рабочей документацией, нормативной литературой, а также умения читать и оформлять строительные чертежи.

Учебная дисциплина «Основы архитектуры и строительных конструкций» входит в Блок 1 Дисциплины (базовая часть). Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин:

Материаловедение;

Инженерная графика;

Инженерная геология.

Краткое содержание дисциплины:

Общие принципы проектирования зданий и сооружений различного функционального назначения, в том числе вариативность проектных решений и оценка эффективности с точки зрения планировочной структуры и архитектурной формы здания. Оптимизация материала несущего остова, сущность статической работы основных несущих конструкций, членение здания на деформационные отсеки, элементы зданий, долговечность, пространственная жесткость и устойчивость этих зданий.

Аннотация

**к рабочей программе дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» 08.03.01
Строительство профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Форма промежуточного контроля: зачет.

Цель освоения дисциплины:

Основной целью дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование знаний студентов об изменениях в окружающей среде под влиянием техногенного фактора, механизмах воздействия вредных и опасных факторов на организм человека, о ближайших и отдаленных последствиях их воздействия, а также о принципах защиты человека, природной среды и техносферы от этих факторов.

Задачами дисциплины являются:

Задача подготовки современного специалиста в области пожарной безопасности должна заключаться в создании у него мышления, помогающего решать на высоком профессиональном уровне вопросы безопасности человека в современных условиях техносферы.

Дисциплина Б1.Б.19 «Безопасность жизнедеятельности» реализуется в рамках базовой части.

Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Медико-биологические основы БЖД», «Экология», «Организация и ведение аварийно-спасательных работ», «Опасные природные процессы».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. БЖД как научная и учебная дисциплина

Введение. Основы безопасности жизнедеятельности, основные понятия, термины и определения.

Раздел 2. Среда обитания современного человека

Биосфера. Техносфера. Техногенез. Техносфера как зона действия опасностей повышенных и высоких уровней. Демографический взрыв, урбанизация, НТР-причины формирования техносферы. Виды техносферных зон и регионов: производственная сфера, промышленная зона, регион городская, селитебная, транспортная и бытовая среда.

Раздел 3. Физиология труда и комфортные условия жизнедеятельности

Обеспечение комфортных условий жизнедеятельности. Потребность в чистом наружном воздухе для обеспечения требуемого качества воздуха в помещениях. Системы обеспечения параметров микроклимата и: отопление, вентиляция, кондиционирование, их устройство и требования к ним. Контроль параметров микроклимата. Требования к системам освещения. Естественное и искусственное освещение. Светильники, источники

света. Расчет освещения. Заболевания и травматизм при несоблюдении требований к освещению. Контроль освещения.

Раздел 4. Влияние негативных факторов производственной среды на организм человека

Вредные факторы производственной среды и их влияние на организм человека. Виды, источники и уровни негативных факторов производственной среды: запыленность и загазованность воздуха, вибрация, акустические колебания, электромагнитные поля и излучения, ионизирующие излучения, движущиеся механизмы и машины, высота, падающие предметы, производственные яды

Раздел 5. Особенности структурно-функциональной организации человека

Естественные системы человека для защиты от негативных воздействий. Характеристики нервной системы. Условные и безусловные рефлексы. Характеристики анализаторов: зрительный анализатор, осязание, ощущение боли, температурная чувствительность, слуховой анализатор, вкусовой анализатор, обонятельный анализатор, мышечное чувство. Время реакции человека к действию раздражителей. Допустимое воздействие вредных факторов на человека и среду обитания.

Раздел 6. Воздействие физических факторов на организм человека

Гигиеническая характеристика физических факторов воздушной среды. Классификация физических факторов среды. Метеорологические факторы. Ионизация воздуха и атмосферное электричество.

Раздел 7. Воздействие химических факторов на организм человека

Вредное вещество. Задачи промышленной токсикологии. Классификация промышленных ядов. Пути поступления в организм.

Раздел 8. Воздействие биологических и психофизиологических факторов на организм человека.

Возбудители опасных и особо опасных инфекций. Мутагенез под влиянием природных или антропогенных факторов. Генетически измененные организмы (ГМО). Патогены, устойчивые к современным антибактериальным препаратам. Эпидемии и эпизоотии. Биотерроризм. Психофизиологические факторы опасностей: недостатки органов чувств; нарушение связей между сенсорными и моторными центрами; дефекты координации движений; повышенная эмоциональность; усталость; эмоциональные явления (конфликтные ситуации, душевные стрессы, связанные с бытом, семьей, друзьями, руководством); неосторожность; отсутствие мотивации к трудовой деятельности; недостаточность опыта.

Раздел 9. Защита человека на производстве от опасностей технических систем

Человек и технические системы. Производственные травмы и несчастные случаи. Безопасность производственного оборудования. Взрывозащита технологического оборудования. Защита от механического травмирования. Обеспечение электробезопасности. Безопасность труда на компьютеризированных рабочих местах.

Раздел 10. Безопасность жизнедеятельности и окружающая природная среда

Природная среда и её загрязнения. Уровни первичных загрязнений атмосферного воздуха, гидросферы, почвы и литосферы объектами энергетики, промышленности, транспорта, сельского хозяйства. Образование смога, кислотных дождей, разрушение озонового слоя, снижение плодородия почвы и качества продуктов питания.

Раздел 11. Экобиозащитная техника

Классификация и основы применения экобиозащитной техники аппараты и системы для улавливания и утилизации токсичных примесей; устройства для рассеивания примесей в биосфере; защитное экранирование санитарные зоны, средства индивидуальной защиты (СИЗ).

Раздел 12. Техника вычисления вероятности ЧП

Качественный анализ опасностей. Количественный анализ опасностей. Численный анализ риска возникновения опасности в технических системах. Понятие и величина риска.

Остаточный риск - объективная предпосылка производственных аварий и катастроф. Вероятность возникновения аварий на производстве. Допустимый риск и методы определения.

Раздел 13. Человек в чрезвычайных ситуациях

ЧС мирного и военного времени. Основные понятия и определения, классификация ЧС по потенциальной опасности. Поражающие факторы источников ЧС техногенного характера. Фазы развития ЧС. Характеристика поражающих факторов источников ЧС природного характера. Классификация стихийных бедствий. Методика расчета. Методика расчета возможных разрушений зданий и сооружений при ЧС природного характера. Поражающие факторы ЧС военного времени. Виды оружия массового поражения, их особенности и последствия его применения. Пожара-и взрывоопасные объекты. Классификация взрывчатых веществ. Газовоздушные и пылевоздушные смеси. Ударная волна и ее параметры. Особенности ударной волны ядерного взрыва, при взрыве конденсированных взрывчатых веществ газовоздушных смесей. Классификация пожаров и промышленных объектов по пожароопасности. Ядерный взрыв.

Раздел 14. Защита населения в ЧС

Защита населения в ЧС. Единая госсистема предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС). Территориальные подсистемы РСЧС. ГО, ее место в системе общегосударственных мероприятий гражданской защиты. Структура ГО в РФ. Задачи ГО, руководство ГО, органы управления ГО, силы ГО, гражданские организации ГО.

Раздел 15. Управление БЖД

Правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения БЖД. Законодательные акты директивных органов. Подзаконные акты по охране труда. Нормативно техническая документация: единая межотраслевая, предприятий и организаций. Санитарные нормы и правила. Инструкции по охране труда Система стандартов безопасности труда. Стандарты предприятий по безопасности труда. Интегральные показатели системы безопасности и условий труда. Контроль тяжелых, особо тяжелых, вредных и особо вредных условий труда. ЧС в законах и подзаконных актах Закон РФ "О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера. Паспортизация инженерных сооружений ГО.

Раздел 16. Экономические последствия и материальные затраты на обеспечение БЖД

Экономический ущерб от производственного травматизма и заболеваний, стихийных бедствий, ЧС техногенного и антропогенного происхождения. Затраты на охрану окружающей среды и защитные мероприятия по безопасности труда в РФ и за рубежом.

Аннотация

**к рабочей программе дисциплины
«Строительные материалы»
по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль подготовки «Промышленное
и гражданское строительство»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Целью учебной дисциплины – «Строительные материалы» является формирование необходимой базы знаний строительных материалов, являющихся важным объектом будущей профессиональной деятельности выпускника, в том числе по видам деятельности: изыскательская и проектно - конструкторская, производственно-технологическая, производственно-управленческая, монтажно-наладочная и сервисно - эксплуатационная, экспериментально – исследовательская, предпринимательская.

Изучение дисциплины формирует у бакалавра базу знаний по строительным материалам, их основным свойствам, видам, методам определения свойств и оценки, классификации и технологии их производства, транспортированию и хранению, их экологическим свойствам, способам повышения долговечности их взаимозаменяемости и использованию в современном строительстве.

Задачами дисциплины является:

- знать основные свойства и технологию производства строительных материалов изделий, конструкций;
- определять и рассчитывать основные свойства строительных материалов;
- знать классификацию и маркировку строительных материалов;
- использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области строительных материалов.

Учебная дисциплина Б1.Б20. «Строительные материалы» входит в Блок 1 «Дисциплина» базовой части.

Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: "Математика", "Физика", "Иностранный язык".

Краткое содержание дисциплины:

-важность курса «Строительные материалы», классификация.
-современные защитные, лакокрасочные материалы. Классификация лакокрасочных покрытий (по виду, химическому составу, назначению). Обозначение по ГОСТ

-полимерные строительные материалы (природные и искусственные) и их основные свойства. Конструкционно-отделочные материалы (ДСП, стеклопластики, полимербетоны)

-минеральные вяжущие. Смеси на основе вяжущих веществ (гипсовое тесто, растворная смесь, бетонная смесь). Технологии получения. Строительные растворы (кладочные, подстилающиеся, штукатурные, глиняные, гипсовые, известковые, цементные, специальные), основные свойства

-древесина, ее свойства. Строение древесных материалов. Древесные породы, применяемые в строительстве. Материалы и строительные изделия из древесины.

-строительные бетоны. Классификация бетонов. Свойства бетонной смеси. Добавки в бетонную смесь. Технология получения. Подбор составов

-стекло. Изделия из стекла. Светопрозрачные материалы и изделия. Технологический процесс производства. Основные свойства. Области применения. Эстетические и экологические характеристики

-керамические материалы и изделия, общепринятая классификация. Эксплуатационные показатели. Фасадные изделия. Основные свойства. Производство керамических изделий из глинистого сырья. Кирпич и камни керамические

-конструкционные наноматериалы. Общая характеристика. Основные свойства. Технологии получения. Пористые материалы и материалы со специальными физико-химическими свойствами. Определение физико-механических свойств наноматериалов.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

Форма промежуточного контроля: зачет.

Цель освоения дисциплины «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» является формирование у студентов знаний в области организации

метрологического обеспечения технологических процессов, использования типовых методов контроля качества строительства, выпускаемой продукции, машин и оборудования; выполнения работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. Изучение данного курса способствует расширению научного кругозора и повышению общей культуры будущего специалиста, развитию его мышления и выработке у него правильного материалистического мировоззрения.

Задачами дисциплины являются:

- изучение принципов и методик обработки результатов измерений технических параметров;
- получение навыков работы в осуществлении метрологического надзора, по сертификации продукции и работа, а также по контролю качества.

Дисциплина Б1.Б.21 «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» реализуется в рамках базовой части. Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Математика», «Физика».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Метрология. Исторические аспекты. Важнейшие метрологические организации

Предмет и задачи метрологии. Основные проблемы метрологии. Исторические аспекты развития метрологии. Законодательство РФ в области обеспечения единства измерений. Организационные основы метрологического обеспечения. Метрологические службы федеральных органов управления на предприятиях и организациях. Госрегулирование в области обеспечения единства измерений. Международные метрологические организации

Раздел 2. Физические величины, их единицы и системы единиц. Эталоны основных единиц. Шкалы единиц

Понятие физической величины. Виды физических величин

Понятие единицы физической величины. Виды единиц физических величин. Системы единиц. Основные единицы системы СИ. Преимущества системы СИ. Эталоны основных единиц. Виды эталонов. Шкалы единиц.

Раздел 3. Понятие об измерениях физических величин. Методы и средства измерения физических величин. Способы получения результата

Понятия об измерениях физических величин. Методы измерений. Средства измерений. Виды поверок. Условия измерений. Способы получения результата: прямые, косвенные, совместные и совокупные измерения.

Раздел 4. Погрешности измерений. Методы повышения точности средств измерений

Классификация погрешностей измерений. Систематическая и случайная погрешности измерений. Абсолютная и относительная погрешности измерений. Точность. Методы повышения точности средств измерений. Методы параметрической стабилизации. Структурные методы повышения точности средств измерений.

Раздел 5. Обработка результатов измерений. Обеспечение единства измерений. Виды поверочных схем

Основные законы распределения случайных величин. Определение показателей точности результатов прямых однократных измерений. Обработка прямых измерений одной и той же величины с многократными наблюдениями.

Обнаружение и исключение грубых погрешностей или промахов. Обеспечение единства измерений. Виды поверочных схем

Раздел 6. Стандартизация как наука

Понятие о стандартизации. Цель предмет и объект стандартизации. История развития стандартизации. Область и уровни стандартизации. Экономический, социальный и технический аспекты стандартизации. Приоритетность разработки стандартов

Раздел 7. Основные принципы стандартизации. Органы и службы стандартизации

Общие принципы стандартизации. Главные принципы стандартизации. Соподчиненные принципы стандартизации. Стандартизация строительных материалов изделий и конструкций. Категории и виды стандартов.

Раздел 8. Математические основы параметрической стандартизации. Ряды предпочтительных чисел

Сущность параметрической стандартизации. Способы образования рядов предпочтительных чисел. История применения предпочтительных чисел. Требования к рядам предпочтительных чисел. Производные и сдвинутые ряды. Округления предпочтительных чисел.

Раздел 9. Сертификация Органы сертификация в РФ

Сущность сертификации. Объекты сертификации. Основные принципы сертификации. История сертификации. Структура органов СФ и ее функции. Требования, представляемые к органу по СФ. Аккредитация органов по СФ лабораторий. Понятия и принципы экологической экспертизы. Экологическая СФ.

Раздел 10. Система менеджмента качества

Назначение и структура. Документы. Ресурсы. Принципы. Проектирование. Сертификация. Поддержка. Критерии эффективности

Раздел 11. Линейные измерения

Приборы для непосредственных линейных измерений. Дальномеры. Измерение расстояний дальномерами. Угловые измерения. Теодолиты.

Раздел 12. Погрешности при угловых измерениях. Основные погрешности измерения горизонтальных углов

Источники и виды погрешностей. Этап исследования инструментальных погрешностей. Поверки теодолита. Соблюдение геометрических условий и точность измерения. Погрешности приведения теодолита в рабочее положение. Погрешность наведения на визирную цель. Погрешность внешних условий.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины

«Общая электротехника и электроснабжение, вертикальный транспорт»

по направлению *08.03.01 «Строительство»*

профиль подготовки *«Промышленное и гражданское строительство»*,

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы

Форма промежуточной аттестации: зачет

Целью освоения дисциплины *«Общая электротехника и электроснабжение, вертикальный транспорт»* является теоретическая и практическая подготовка в области электротехники, электроснабжения и вертикального транспорта для применения различных электротехнических, электронных, электроизмерительных устройств, установок и оборудования в своей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины являются:

- изучение основных положений теории и практики расчета однофазных и трехфазных электрических цепей;
- изучение принципов действия электротехнических устройств и

электроизмерительных приборов, типовых схемных решений систем электроснабжения зданий, населенных мест и городов, а также оборудования вертикального транспорта;

- освоение методов экспериментального определения основных параметров и характеристик типовых электротехнических элементов и устройств.

Учебная дисциплина Б1.Б.22 «Общая электротехника и электроснабжение, вертикальный транспорт» входит в **Блок 1. «Дисциплины», базовая часть**. Для её освоения необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Физика», «Математика», «Информатика».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Общая электротехника. Введение. Электрические цепи постоянного и переменного токов Однофазные электрические цепи. Трёхфазные электрические цепи. Трансформаторы и электрические машины. Силовые, измерительные и специальные трансформаторы. Электрические машины, применяемые в строительстве. Основы электроники. Современная база электроники.

Раздел 2. Электроснабжение. Общие вопросы электроснабжения Источники электроэнергии. Энергосистема. Качество электроэнергии. Передача и преобразование электрической энергии. Общие схемы электроснабжения населенных пунктов. Линии передачи электроэнергии. Подстанции. Электроснабжение объектов стройиндустрии. Электрические сети современных зданий и сооружений. Электрооборудование современных зданий и сооружений. Внутренние и наружные сети.

Раздел 3. Вертикальный транспорт. Конструкция, принцип действия и назначение узлов лифтового оборудования. Принципы размещения и расчета характеристик лифтов. Обеспечение безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями.

Аннотация

**к рабочей программе дисциплины «Теплогазоснабжение и вентиляция»
по направлению 08.03.01 «Строительство»
профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Форма промежуточного контроля: зачет.

Цель освоения дисциплины подготовка бакалавра к изучению к решению практических задач, связанных с теплотехническими расчетами промышленных и гражданских зданий и сооружений, их систем теплоснабжения и вентиляции, решение проблем экологии топливно-энергетических ресурсов в системах отопления и вентиляции, освоения методов регулирования теплового режима зданий и сооружений.

Задачами дисциплины являются:

- подготовка специалистов к проектно-конструкторской деятельности;
- самостоятельно выполнять конструктивный и поверочный расчет систем отопления и гравитационной вентиляции зданий и сооружений;
- обучить методам снижения затрат тепловой энергии и умению выявить и реально использовать вторичные энергоресурсы;
- оценивать эффективность мероприятий по энергосбережению.

Учебная дисциплина «Теплогазоснабжение и вентиляция» входит в **Блок 1, базовая часть**. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Основы гидравлики и теплотехники».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Микроклимат помещения и системы его обеспечения

Теплообмен человека и условия комфортности. Методы и средства обеспечения микроклимата помещений. Условия комфортности. Тепловлажностный и воздушный режимы помещений. Паропроницаемость, воздухопроницаемость ограждающих конструкций. Тепловой баланс помещений. Расчетная мощность системы. Отопления. Теплопотери помещения. Удельная тепловая характеристика здания.

Раздел 2. Централизованное теплоснабжение

Общие сведения о теплоснабжении. Тепловые сети. Присоединение теплопотребляющих систем к тепловым сетям. Тепловые пункты.

Раздел 3. Системы отопления зданий

Классификация систем отопления. Устройство, принцип действия и классификация систем водяного отопления. Основные принципы гидравлического расчета теплопроводов. Расчетное циркуляционное давление. Отопительные приборы систем отопления. Системы парового, воздушного, панельно-лучистого и местного отопления.

Раздел 4. Вентиляция жилых и общественных зданий

Воздухообмен в помещении. Способы организации воздухообмена. Естественная вентиляция жилых зданий. Общеобменная вентиляция. Конструктивные элементы общеобменной вентиляции.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

- способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);

- способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4).

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Водоснабжение и водоотведение» по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Форма промежуточного контроля: зачет.

Цель освоения дисциплины целью преподавания дисциплины «Водоснабжение и водоотведение» является ознакомление студентов с основными теоретическими и практическими вопросами проектирования, строительства и эксплуатации систем, сооружений и установок по водоснабжению и канализации объектов и населённых пунктов.

Задачами дисциплины являются:

- подготовка специалистов к проектно-конструкторской деятельности;
- стимулирование студентов к самостоятельному анализу протекающих процессов и поиску оптимального решения практических вопросов.

Учебная дисциплина «Водоснабжение и водоотведение» входит в Блок 1, базовая часть. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Основы гидравлики и теплотехники»

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Водоснабжение населенных пунктов

Системы и схемы, основные элементы системы водоснабжения. Трассировка, устройство и оборудование водопроводной сети. Основные сведения по расчету водопроводных сетей. Водозаборные сооружения из подземных и поверхностных источников. Регулирующие и запасные емкости (водонапорные башни, резервуары чистой

воды). Водонапорные устройства и насосные станции. Схемы, методы и сооружения очистки воды систем водоснабжения населенных мест. Эксплуатация сооружений и оборудования системы водоснабжения.

Раздел 2. Водоснабжение жилых зданий

Проектирование систем внутреннего водопровода. Хозяйственно-питьевые, производственные водопроводы и противопожарные водопроводы. Гидравлический расчет системы внутреннего водоснабжения. Подбор насосного оборудования. Эксплуатация внутреннего водопровода. Эксплуатация внутреннего водопровода.

Раздел 3. Водоотведение жилых зданий

Схемы внутренней бытовой системы водоотведения. Проектирование системы водоотведения. Гидравлический расчет системы водоотведения. Проектирование внутренних водостоков. Мусороудаление. Дворовая канализация. Эксплуатация внутренней канализации. Эксплуатация внутренней канализации.

Раздел 4. Водоотведение населенных пунктов

Системы и схемы, основные элементы водоотведения населенных мест. Наружная водоотводящая сеть. Перекачка сточных вод. Состав и свойства стоков. Степень очистки и условия выпуска сточных вод в водоем. Методы очистки сточных вод. Сооружения механической и биологической очистки сточных вод. Сооружения для обработки осадка. Обеззараживание доочистка. Охрана природных источников от загрязнения сточными водами. Эксплуатация сооружений и оборудования системы водоотведения.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Технологические процессы в строительстве» по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Форма промежуточного контроля: экзамен, курсовая работа

Цель освоения дисциплины «Технологические процессы в строительстве» является освоение теоретических основ методов выполнения отдельных производственных процессов с применением эффективных строительных материалов и конструкций, современных технических средств.

Задачами курса являются:

- сформировать представления об основных компонентах комплексной дисциплины «Технологические процессы в строительстве»;
- раскрыть понятийный аппарат дисциплины;
- сформировать знание теоретических основ производства основных видов строительно-монтажных работ;
- сформировать знание основных технических средств строительных процессов и навыков рационального выбора технических средств;
- сформировать навыки разработки технологической документации;
- сформировать навыки ведения исполнительной документации;
- -сформировать умение проводить количественную и качественную оценки выполнения строительно-монтажных работ;
- сформировать умения анализировать пооперационные составы строительных процессов с последующей разработкой эффективных организационно-технологических моделей выполнения

Учебная дисциплина «Технологические процессы в строительстве» входит в Б.1.Б25 базовая часть. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Архитектура зданий», «Основы архитектуры и

строительных конструкций», «Механика грунтов», «Строительные материалы».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Основы технологического проектирования

Строительные процессы. Параметры строительных процессов. Технические средства строительных процессов, трудовые ресурсы. Нормирование. Проектно-сметная документация. Нормативные документы в строительстве. Исполнительная документация. Задачи и структура технологического проектирования. Вариантное проектирование строительных процессов. Технологические карты. Структура и содержание технологических карт.

Раздел 2. Технологические процессы переработки грунта и устройства фундаментов

Назначение и состав подготовительных и вспомогательных процессов. Закрепление грунтов. Механические способы разработки грунта. Переработка грунта гидромеханическим способом. Особенности разработки грунта в зимних условиях. Устройство свайных фундаментов. Способы погружения готовых и устройства набивных свай. Техника безопасности при производстве земляных и свайных работ. Контроль качества выполнения процессов.

Раздел 3. Технологические процессы устройства несущих и ограждающих строительных конструкций

Процессы каменной кладки; область применения; виды кладки, системы перевязки. Состав комплексного процесса устройства монолитных бетонных и железобетонных конструкций. Производство опалубочных, арматурных работ. Бетонирование конструкций. Процессы монтажа железобетонных, металлических строительных конструкций, конструкций из древесины. Контроль качества производства работ

Раздел 4. Технологические процессы устройства защитных покрытий

Назначение и сущность Назначение и сущность защитных покрытий. Классификация защитных покрытий. Технологии устройства кровельных покрытий, гидроизоляционных покрытий. Производство теплоизоляционных работ. Виды теплоизоляции. Работы по устройству звукоизоляции. защитных покрытий.

Раздел 5. Технологические процессы устройства отделочных покрытий

Назначение отделочных покрытий. Виды отделочных покрытий. Штукатурные работы. Классификация штукатурок. Оштукатуривание поверхностей. Облицовка поверхностей. Устройство подвесных потолков. Остекление проемов. Окраска поверхностей малярными составами. Виды окраски. Оклеивка поверхностей обоями, полимерными материалами. Полы. Технология устройства монолитных полов, полов из рулонных и штучных материалов. Техника безопасности при производстве отделочных работ. Контроль выполнения процессов и качества покрытий.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Основы организации и управления в строительстве» по направлению 08.03.01. «Строительство» профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Форма промежуточного контроля: зачет.

Целью учебного курса «Основы организации и управления в строительстве» является обучение студентов основополагающим знаниям теоретических положений и практических рекомендаций по организации работ, планированию и управлению в строительстве.

Задачами курса являются:

- ознакомиться с основами технического регулирования в строительстве;
- раскрыть понятийный аппарат фундаментного аспекта дисциплины;
- сформировать умения анализа предметной области;
- обучить студентов пользоваться системой стандартов «НОСТРОЙ»

Учебная дисциплина «Основы организации и управления в строительстве» входит в Б.1.Б26 базовая часть. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Геологические процессы в строительстве»

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Концептуальные основы организации строительного производства

Задачи организации строительства. Отраслевые особенности строительства предприятий, зданий и сооружений. Организационные формы и субъекты инвестиционно-строительной деятельности. Взаимодействие участников строительства

Раздел 2. Планирование строительного производства

Основные положения планирования строительного производства и основные показатели при строительстве. Строительно-финансовый план строительных организаций и его основные разделы. Титульные списки строек. Договорные отношения участников строительства.

Раздел 3. Документация по организации строительства и производству работ

Состав и содержание проектов организации строительства. Состав и содержание проектов производства работ. Состав и содержание технологических карт. Состав и содержание проектов организации работ.

Раздел 4. Организация работ подготовительного периода

Подготовка строительного производства. Этапы организационно-технической подготовки. Организационно-техническое проектирование. Оценка значимости факторов освоения строительных площадок, технико-экономические обоснования выбора площадок. Организация инженерной подготовки строительных площадок. Инженерные изыскания и проектирование.

Раздел 5. Организация работ основного периода строительства

Принципы организации работ на строительных площадках. Моделирование параметров при разработке строительных генеральных планов на различных объектах – жилых, общественных, производственных. Расчёты временных зданий и сооружений при разработке строительных генеральных планов.

Раздел 6. Основные положения календарного планирования.

Основные положения календарного планирования. Продолжительность строительства объекта – нормативная, расчётная, календарная. Построение календарных планов. Построение ресурсных графиков – движения рабочей силы, машин и механизмов, поставки и расхода строительных материалов и изделий.

Раздел 7. Организация проведения подрядных торгов

Процедура подготовки и проведения торгов. Порядок оформления и подачи заявок. Организация и проведение открытых и закрытых торгов. Оценка конкурсных предложений и определение победителей.

Раздел 8. Управление в строительстве.

Методы и функции управления. Организационные структуры управления строительных организаций. Положения о подразделениях организации, должностные инструкции. Оперативное управление строительством.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Физическая культура и спорт» по направлению

08.03.01 «Строительство» профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Форма промежуточного контроля: зачет

Целью учебного курса «**Физическая культура и спорт**» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Задачами курса являются:

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и в подготовке к профессиональной деятельности;

- знание научно-биологических, педагогических и практических основ физической и профессионально-прикладной физической культуры;

- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;

- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии.

Учебная дисциплина «Физическая культура и спорт» входит в **Блок 1, базовая часть**. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «**Безопасность жизнедеятельности**».

Краткое содержание дисциплины:

Основные понятия физической культуры и ее структурные компоненты.

Содержание и организационные формы физической культуры в вузах. Структура урока физической культуры.

Основы здорового образа жизни. Компоненты здорового образа жизни. Факторы обеспечения здоровья студентов.

Функции, методические принципы, средства и методы физической культуры.

Физиологические основы физической культуры. Формирование двигательного навыка.

Основные функциональные системы и их изменения под влиянием физических упражнений.

Общая и специальная физическая подготовка.

Приемы оказания первой медицинской помощи. Основные методы защиты в условиях чрезвычайной ситуации.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Основы гидравлики и теплотехники» по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Форма промежуточного контроля: экзамен.

Целью дисциплины является: теоретически и практически подготовить будущих специалистов по основам гидравлики, гидродинамики, гидростатики, методам

преобразования, передачи и использования теплоты в такой степени, чтобы они могли выбирать и при необходимости эксплуатировать техническое оборудование (сушильные, котельные, холодильные установки, калориферы) в целях максимальной экономии топливно-энергетических ресурсов и материалов, интенсификации и оптимизации технологических процессов, выявления и использования вторичных энергоресурсов.

Задачи дисциплины:

- сформировать знания основных законов гидравлики, основных методов и приборов измерения давления,
- научить определять потери давления (напора) при движении жидкости;
- закрепить знания теплотехнической терминологии, законов преобразования энергии, методов анализа, эффективности теплосети, принципов действия, конструкций, областей применения и потенциальных возможностей основного теплоэнергетического оборудования (тепловых двигателей, теплообменников, паровых котлов и др.).

Учебная дисциплина «Основы гидравлики и теплотехники» входит в Блок 1, базовая часть. Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Физика», «Математика», «Техническая механика».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Гидравлика

Основы гидравлики. Физические свойства жидкостей. Модели жидкости.

Гидростатика. Дифференциальные уравнения равновесия жидкости. Гидростатический закон. Гидростатическое давление.

Условия равновесия жидкостей в сообщающихся сосудах. Простейшие гидравлические машины. Основные методы и приборы измерения давления. Закон Архимеда. Равновесие и устойчивость тел, погруженных в жидкость. Равновесие тела, плавающего на поверхности жидкости. Гидродинамика. Основы кинематики. Линии и трубки тока. Уравнение расхода. Движение жидкой частицы сплошной среды. Вихревое и безвихревое течение. Циркуляция скорости. Уравнение Бернулли.

Режимы течения жидкости. Особенности турбулентного течения. Уравнения движения и энергии для ламинарного и турбулентного режима течения жидкости. Модели турбулентности. Движение жидкости с малой вязкостью. Пограничный слой. Движение невязкого потока. Гидравлические сопротивления. Сопротивления по длине. Местные гидравлические сопротивления.

Раздел 2. Теплотехника

Термодинамическая система и ее состояние. Термические параметры состояния.

Идеальный газ. Уравнение состояния идеального газа. Смеси идеальных газов.

Энергетические характеристики термодинамических систем. Внутренняя энергия. Энтальпия. Работа. Теплота. Теплоемкость.

Первое начало термодинамики. Формулировка первого начала термодинамики.

Первое начало термодинамики для основных термодинамических процессов.

Второе начало термодинамики. Формулировка второго начала термодинамики.

Цикл Карно. Интеграл Клаузиуса. Энтропия и термодинамическая вероятность.

Основы теории теплообмена. Основные понятия и законы теории теплообмена. Виды теплообмена. Основные понятия и законы молекулярного и конвективного теплообмена. Основы теории подобия физических явлений. Теплопроводность и теплопередача при стационарном режиме. Теплопроводность веществ. Теплопроводность и теплопередача через плоскую стенку. Теплопроводность и теплопередача через цилиндрическую стенку.

Аннотация

**к рабочей программе дисциплины «Физика среды и ограждающих конструкций»
по направлению 08.03.01 «Строительство»**

профиль подготовки «*Промышленное и гражданское строительство*»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы

Форма промежуточной аттестации: зачет

Целью учебной дисциплины «*Физика среды и ограждающих конструкций*» является изучение теоретических основ формирования теплового, воздушного и влажностного режима помещений, процессов передачи тепла, влаги и воздуха через ограждающие конструкции, физико-технических основ их проектирования.

Задачами учебной дисциплины являются:

- изучение процессов передачи тепла, влаги, воздуха через ограждающие конструкции;
- изучение основных правил взаимодействия климата места строительства, микроклимата помещения и объемно – планировочных решений зданий;
- освоение методов проектирования и расчета основных физических параметров архитектурной среды здания, соответствие параметров зданий строительным нормам;
- освоение принципов проектирования и расчета ограждения конструкций, создания и обеспечения комфортной среды в зданиях.

Учебная дисциплина «*Физика среды и ограждающих конструкций*» входит в **Блок 1, вариативная часть**. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Физика», «Математика», «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Строительные материалы».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Строительная светотехника. Ресурсы природной световой энергии. Нормирование, проектирование и расчет естественного освещения, площади световых проемов при боковом освещении, коэффициентов естественной освещенности.

Раздел 2. Строительная акустика и защита от шума. Уровень интенсивности звука. Источники шума в городской среде. Нормирование шума. Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций. Защита от транспортного шума.

Раздел 3. Климат и строительная климатология. Формированные метеорологические информации. Ветровой режим. Климатическое районирование для строительства, типизации жилища и архитектурные средства преобразования среды.

Раздел 4. Строительная теплотехника. Теплозащита в холодный/теплый период года. Паропроницаемость, конденсация водяного пара, воздухопроницаемость в ограждающих конструкциях. Проектирование и расчет ограждающих конструкций.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Соппротивление материалов» по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

Форма промежуточного контроля: зачет, экзамен.

Целью учебного курса «*Соппротивление материалов*» является подготовка будущего бакалавра к проведению самостоятельных расчетов конструкций и элементов конструкций промышленного и гражданского строительства методами сопротивления материалов, теории упругости и теории пластичности.

Задачами дисциплины являются:

-познакомить студентов с основными положениями, расчетными методами, гипотезами сопротивления материалов, практическими приемами расчета стержней, плоских и объемных конструкций при различных силовых и деформационных воздействиях.

-научить будущих специалистов вести технические расчеты по современным нормам, грамотно составлять расчетные схемы, ставить граничные условия в двух- и трехмерных задачах, определять теоретически и экспериментально внутренние усилия, напряжения, деформации и перемещения в стержнях, пластинах и объемных элементах строительных конструкций.

-вооружить студентов аналитическими и численными методами определения напряженно-деформированного состояния стержней, плоских и пространственных элементов конструкций при различных воздействиях; методами анализа напряженно-деформированного состояния элементов конструкций с помощью теорий прочности, навыками выбора конструкционных материалов и форм, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений.

Учебная дисциплина «Сопротивление материалов» входит в Блок 1, вариативная часть. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: математики, физики, теоретической механики, технической механики, строительных материалов.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Определение перемещений упругих систем

Аналитические и экспериментальные методы определения напряжений и перемещений при изгибе. Дифференциальные уравнения изогнутой оси балки второго и четвертого порядков. Определение перемещений методом прямого интегрирования основного уравнения упругой линии. Учет граничных условий. Метод начальных параметров. Расчет статически неопределимой балки на прочность и жесткость.

Раздел 2. Виды напряженного и деформированного состояния. Теории прочности

Виды напряженного состояния. Исследование плоского напряженного состояния. Закон парности касательных напряжений. Напряжения в наклонных площадках. Тензор напряжений. Главные напряжения и главные площадки. Экстремальные касательные напряжения. Деформированное состояние в точке. Аналогия между деформированным и напряженным состояниями в точке. Обобщенный закон Гука. Изменение объема материала при деформации. Потенциальная энергия деформации при объемном напряженном состоянии. Первая - пятая теории прочности. Различные механические состояния материала в процессе нагружения конструкции. Опасное состояние материала. Коэффициент запаса прочности. Понятие о расчетах за пределом упругости. Опасные и предельные нагрузки при растяжении-сжатии, изгибе, кручении. Понятие о пластическом шарнире и пластическом моменте сопротивления.

Раздел 3. Сложное сопротивление

Сложное сопротивление. Общие понятия. Внецентренное растяжение - сжатие. Уравнение нейтральной линии. Определение напряжений в круглом и прямоугольном сечении при сложном сопротивлении. Понятие о ядре сечения. Косой изгиб. Определение напряжений и прогибов при косом изгибе. Изгиб с кручением. (Решение задач). Раздел 4. Механические характеристики материалов

Раздел 4. Устойчивость прямолинейных стержней

Устойчивость сжатых стержней. Понятие об устойчивости. Определение критической силы. Формула Эйлера. Зависимость критической силы от условий закрепления стержня. Пределы применимости формулы Эйлера. Формула Ясинского. Практический расчет сжатых стержней на устойчивость. Основное уравнение упругой линии при продольном изгибе. Продольно-поперечный изгиб.

Раздел 5. Расчет на динамические нагрузки. Основы метода сил

Динамическое действие нагрузок. Общие замечания. Принцип Даламбера. Динамический коэффициент. Расчет на удар. Прочность при напряжениях, циклически изменяющихся во времени. Понятие об усталостном разрушении и его причинах. Виды циклов напряжений. Понятие о пределе выносливости. Расчет на прочность при переменных напряжениях. Коэффициент запаса усталостной прочности и его определение. Основы расчета статически неопределимых рам методом сил.

Раздел 6. Расчет оболочек по безмоментной теории

Расчет оболочек. Общие положения. Расчет симметричных оболочек по безмоментной теории. Уравнение Лапласа. Примеры расчета тонкостенных оболочек по безмоментной теории. Расчет тонкой цилиндрической оболочки с учетом краевого эффекта.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Строительная механика» по направлению 08.03.01. «Строительство» профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

Форма промежуточного контроля: зачет, экзамен.

Целью учебного курса «Строительная механика» является приобретение навыков в области анализа работы и расчета конструкций и их отдельных элементов, выполненных из различных материалов, на прочность и жесткость при различных видах нагрузок и воздействий с использованием современного вычислительного аппарата.

Задачами дисциплины являются:

-познакомить студентов с историей, современным состоянием, проблемами и перспективами развития дисциплины «Строительная механика», обучить их основным расчетным методам оценки прочности и жесткости, используемым в последующих курсах, в современном строительном производстве;

-подготовить будущих специалистов таким образом, чтобы они в процессе прохождения производственных практик и в ходе своей практической деятельности на производстве владели умением проектировать, конструировать, выполнять прочностные расчеты, необходимые для их профессиональной деятельности;

-привить будущим инженерам критический подход к уровню своих знаний и существующим проектным решениям, научный образ мышления, сознание и чувство необходимости непрерывной учебы и пополнения своих знаний, чувство патриотической гордости за историю отечественной науки, стремление своим трудом и поиском вывести её на уровень лучших мировых стандартов и непрерывно их совершенствовать.

Учебная дисциплина «Строительная механика» входит в Блок 1, вариативная часть. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: математики, физики, теоретической механики, технической механики, сопротивления материалов.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Определение усилий в статически определимых стержневых системах

Введение. Задачи и методы строительной механики. Понятие о расчётной схеме. Способы соединения элементов. Геометрический анализ образования систем. Расчёт многопролетных балок и рам. Принципы расположения шарниров в многопролетной балке. Построение линий влияния. Определение усилий по линиям влияния. Понятие о ферме. Особенности её расчётной схемы. Определение усилий в ферме при неподвижной нагрузке. Трёхшарнирные системы. Определение опорных реакций и внутренних сил. Рациональное очертание оси арки.

Раздел 2. Определение перемещений стержневых систем

Основные теоремы строительной механики. Понятие о действительной и возможной работе. Теорема Клапейрона. Теорема Максвелла. Теорема Бетти. Работа внешних сил и

внутренних усилий. Общий метод определения перемещений. Интеграл Мора. Перемещение от смещения опор и температурного воздействия. Матричный способ определения перемещений

Раздел 3. Расчет статически неопределимых систем методом сил

Метод сил. Учет симметрии системы. Расчет СНС на смещение опор и температурное воздействие. Расчет многопролетных балок. Матричный метод расчета СНС по методу сил. Матрица податливости. Вычисление перемещений в статически неопределимых системах.

Раздел 4. Расчет статически неопределимых систем методом перемещений

Метод перемещений. Учет симметрии системы, смещения опор и температурного воздействия. Матричный метод расчета СНС методом перемещений. Матрица жёсткости. Расчет балок на упругом основании Винклера методом перемещений. Расчет свай на горизонтальную нагрузку. Расчет СНС смешанным методом. Приближенный расчет рам на горизонтальные нагрузки.

Раздел 5. Расчет СНС методом конечных элементов

Идея метода. Типы КЭ. Основное разрешающее уравнение. Формирование матрицы жесткости плоского стержневого КЭ с тремя и четырьмя обобщенными перемещениями. Учет продольных деформаций. Учет деформаций сдвига. Формирование глобальной матрицы жесткости. Перевод локальной матрицы жесткости в глобальную. Матрица направляющих косинусов. Расчет пластинчатых систем. Расчет перекрестных стержневых систем и плит на упругом основании.

Раздел 6. Расчет СНС по методу предельного равновесия

Понятие о расчетах за пределами упругости. Диаграмма Прандтля. Определение предельного момента при изгибе. Пластический шарнир. Определение предельных нагрузок в статически неопределимых рамах. Возможные механизмы разрушения.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Архитектура зданий» по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц.

Форма промежуточного контроля: курсовой проект, зачет, курсовой проект, экзамен.

– **Целью** учебного курса «Архитектура зданий» является формирование знаний и освоение методик комплексного проектирования зданий с применением современных прогрессивных конструкций, интересных проектных архитектурно-строительных решений, традиционных и новых строительных технологий.

Задачами курса являются:

- выработка и закрепление навыков практического применения полученных знаний
- освоение методик проектирования несущих и ограждающих конструкций и их сочетаний;
- стимулирование студентов к самостоятельному вариантному поиску оптимальных решений при проектировании зданий и сооружений.

Учебная дисциплина «Архитектура зданий» входит в Блок 1, базовая часть. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин:

1. Материаловедение;
2. Инженерная графика;
3. Инженерная геология;

4. Основы архитектуры и строительных конструкций;

5. Строительная механика.

Раздел 1. Объемно-планировочные и конструктивные решения многоэтажных зданий.

Классификация несущих остовов многоэтажных зданий и их элементов. Каменные гражданские здания и их конструктивные детали. Несущий каркасный остов. Каркасно-стеновой остов зданий. Несущие остовы многоэтажных жилых зданий из монолитного бетона. Система КУБ 2,5. Конструктивные элементы многоэтажных зданий. Навесные стеновые панели. Здания из объемных элементов. Перекрытия и полы многоэтажных зданий. Крыши. Лестничные клетки, лестницы, лифты, пандусы, эскалаторы. Балконы, лоджии, эркеры.

Раздел 2. Требования к несущим и ограждающим конструкциям многоэтажных зданий в зависимости от их назначения, условий строительства и эксплуатации.

Общие вопросы обеспечения жесткости и устойчивости несущих остовов. Рекомендации по применению несущих остовов в зависимости от назначения зданий: понятия долговечность, несущая способность. Особые виды остовов многоэтажных зданий. Здания с переходными этажами.

Раздел 3. Архитектурные конструкции общественных зданий. Общие сведения. Классификация общественных зданий. Требования к несущим и ограждающим конструкциям

Архитектурные конструкции общественных зданий. Общие сведения. Классификация общественных зданий. Требования к несущим и ограждающим конструкциям. Большепролетные распорные и безраспорные конструкции. Пространственные покрытия. Особенности ограждающих конструкций общественных зданий и сооружений. Несущий остов зданий с висячими системами конструкций, Пневматические покрытия. Особенности конструкций окон, витражей и подвесных потолков.

Раздел 4. Основы проектирования промышленных предприятий и комплексов. Генеральные планы промышленных объектов

Классификация промышленных предприятий по условиям безопасности. Требования по размещению отдельных промышленных предприятий и комплексов. Защитная зона. Особенности разработки генеральных планов промышленных предприятий

Раздел 5. Объемно-планировочные и конструктивные решения промышленных зданий

Объемно-планировочные решения промышленных зданий. Конструкции промышленных зданий, одно- и многоэтажные конструктивные схемы, обеспечение жесткости и устойчивости несущих остовов. Принципы расчета естественного освещения рабочих мест, назначения размеров окон и фонарей. Теплотехнический расчет комплексной ограждающей конструкции промышленного здания. Административно-бытовые здания и помещения промышленных предприятий и их расчет.

Раздел 6. Специальные здания и сооружения.

Сельскохозяйственные здания и сооружения. Особенности размещения агрокомплексов и тепличных хозяйств. Сопутствующие сооружения.

Раздел 7. Проектирование зданий и сооружений с учетом особых условий района строительства

Особенности проектирования зданий:

- в условиях Крайнего Севера;
- в условиях жаркого климата;
- на подрабатываемых территориях
- на слабых, водонасыщенных грунтах и т.д.

к рабочей программе дисциплины «Металлические конструкции, включая сварку» по направлению 08.03.01 Строительство профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц.

Форма промежуточного контроля: зачет/экзамен/курсовой проект.

Целью учебного курса «Металлические конструкции, включая сварку» является формирование знаний и навыков по основам работы, расчета и конструирование металлических конструкций зданий и сооружений.

Задачами курса являются:

- подготовить студентов к пониманию работы металлических конструкций зданий и сооружений, к оценке их пригодности в зависимости от наличия и характера повреждения;
- способствовать формированию студентов инженерного мышления и умения проведения работ исследовательского характера.

Учебная дисциплина «Металлические конструкции, включая сварку» входит в Блок 1, вариативной часть. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: математика, химия, физика, теоретическая механика, техническая механика, начертательная геометрия, инженерная графика, строительные материалы, архитектура зданий, сопротивление материалов, строительная механика.

Краткое содержание дисциплины:

Основные и работа материалов, основы расчета металлических конструкций, сварные и болтовые соединения, балки и балочные конструкции, центрально сжатые колонны, фермы, поперечные рамы промышленных зданий, внецентренно сжатые колонны, подкрановые балки

Большепролетные покрытия с плоскими несущими конструкциями, пространственные конструкции покрытий, висячие покрытия, стальные каркасы многоэтажных зданий, листовые конструкции.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции» по направлению 08.03.01. «Строительство» профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц.

Форма промежуточного контроля: зачет, экзамен, курсовой проект.

Целью учебного курса «Железобетонные и каменные конструкции» является формирование у студентов способности, на основе знания нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений из железобетонных и каменных конструкций, проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

Задачами курса являются:

- на основе изученных основных свойств бетона, арматуры, железобетона, каменной кладки, выработать и закрепить
- освоить методы расчета железобетонных элементов по первой и второй группе предельных состояний;
- понять и освоить методы рационального проектирования;
- сформировать умение проектирования, с использованием современных программных комплексов, сложных инженерных систем;

- сформировать компетенции определенные учебным планом профиля.

Учебная дисциплина «Железобетонные и каменные конструкции» входит в Блок 1, базовая часть. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Химия», «Физика», «Начертательная геометрия», «Инженерная графика», «Строительные материалы», «Архитектура», «Техническая механика», «Теоретическая механика», «Сопrotивление материалов», «Строительная механика»

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Свойства бетона, арматуры, железобетона

Прочность бетона. Деформативность бетона. Арматура и арматурные изделия. Железобетон. Особенности совместной работы бетона и арматуры. Сцепление бетона с арматурой, анкеровка арматуры, усадка и ползучесть железобетона. Предварительно напряженные железобетонные конструкции, назначение и способы создания предварительного напряжения. Потери предварительного напряжения. Геометрические характеристики сечений в расчетах предварительно-напряженных элементов, последовательность изменения напряженно-деформированного состояния предварительно напряженных изгибаемых элементов.

Раздел 2. Методы расчета железобетонных элементов по 1 группе предельных состояний

Основные положения расчета прочности по нормальным сечениям элементов прямоугольного и таврового профиля. Конструирование изгибаемых элементов. Расчет прочности изгибаемых элементов по наклонным сечениям и особенности конструирования.

Раздел 3. Методы расчета железобетонных элементов по 2 группе предельных состояний

Категории требований к трещиностойкости железобетонных элементов. Основные положения по расчету на образование трещин. Расчет ширины раскрытия трещин, нормальных и наклонных к продольной оси. Расчет прогибов железобетонных элементов, работающих без трещин и с трещинами.

Раздел 4. Проектирование железобетонных перекрытий

Расчет и конструирование железобетонных, плит сборных и монолитных перекрытий. Расчет неразрезного ригеля с учетом перераспределения усилий.

Раздел 5. Проектирование каменных конструкций

Материал и особенности работы каменных элементов. Расчет на прочность и жесткость каменных элементов. Армокаменные и комплексные элементы - особенности расчета и конструирования. Усиление каменных элементов зданий. Расчет каменных элементов зданий.

Раздел 6. Проектирование одноэтажных промышленных зданий Одноэтажные промышленные здания. Расчет поперечной рамы. Расчет основных несущих элементов одноэтажного промышленного здания - колонны, фундамента, подкрановой балки. Конструирование и расчет элементов покрытия одноэтажного промышленного здания.

Раздел 7. Проектирование многоэтажных зданий

Конструктивные схемы, расчетные схемы, расчетные модели многоэтажного здания. Расчет многоэтажных зданий на вертикальные нагрузки. Расчет многоэтажных зданий на горизонтальные нагрузки.

Раздел 8. Проектирование тонкостенных железобетонных пространственных покрытий

Тонкостенные пространственные покрытия. Общие положения расчета. Цилиндрические оболочки, складки. Оболочки Гауссовой кривизны. Купольные, вантовые покрытия.

Раздел 9. Проектирование инженерных сооружений Инженерные сооружения. Резервуары, водонапорные башни. Бункеры, силосы, подпорные стенки. Дымовые трубы, каналы, лотки и тоннели.

Раздел 10. Проектирование железобетонных элементов для работы в особых условиях эксплуатации

Проектирование железобетонных элементов, работающих в особых условиях. Проектирование железобетонных элементов при повышенных температурах, при пониженных температурах, при воздействии агрессивных сред, в условиях вечной мерзлоты, при воздействии сухого и жаркого климата, в сейсмических районах. Реконструкция промышленных зданий

Раздел 11. Общие принципы проектирования железобетонных элементов
Принципы компоновки железобетонных конструкций. Конструктивные схемы. Деформационные швы. Принципы проектирования сборных элементов. Расчетные схемы в процессе транспортировки и монтажа

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Форма промежуточного контроля: экзамен.

Целью сообщить студентам знания и навыки по основам работы, расчёта и конструирования, конструкции из дерева и пластмасс;

- подготовить студентов к пониманию работы конструирования из дерева и пластмасс, и оценки их пригодности.

Задачами дисциплины являются:

сообщить студентам знания и навыки по основам работы, расчёта и конструирования конструкций из дерева и пластмасс зданий и сооружений;

подготовить к пониманию работы конструкций из дерева и пластмасс зданий и сооружений, к оценке их пригодности в зависимости от наличия характера повреждений;

способствовать формированию у студентов инженерного мышления и умения проведения работ исследовательского характера.

Учебная дисциплина «Конструкции из дерева и пластмасс» входит в Блок 1, вариативная часть. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «математика», «химия», «физика», «теоретическая механика», «начертательная геометрия», «строительные материалы», «сопротивление материалов», «строительная механика», «архитектура зданий».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. «Конструкционные древесина и пластмассы»

Раздел 2. «Деревянные и пластмассовые элементы»

Раздел 3. «Соединения деревянных и пластмассовых конструкций»

Раздел 4. «Деревянные и пластмассовые настилы»

Раздел 5. «Деревянные балки и стойки»

Раздел 6. «Деревянные арки и рамы»

Раздел 7. «Деревянные фермы»

Раздел 8. «Изготовление и эксплуатация конструкций из дерева и пластмасс»

Раздел 9. «Пространственные и специальные конструкции из дерева и пластмасс»

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Основания и фундаменты» по

направлению 08.03.01 «Строительство» профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетные единицы.

Форма промежуточного контроля: экзамен, курсовая работа.

Целью учебного курса «**Основания и фундаменты**» является сформировать у студентов знания и навыки по применению способов получения, хранения, преобразования, представления и передачи информации с помощью современных технических средств, обеспечивающие эффективное решение прикладных задач в строительной области.

Задачами курса являются:

-ознакомление с основами теории информации, теории алгоритмов, математической логикой и комбинаторным анализом;

-освоение программных средств и технологий проектирования программных продуктов;

-изучение принципов построения вычислительных систем и их использования для обработки информации.

Учебная дисциплина «Основания и фундаменты» входит в Блок 1 В.09, базовая часть.

Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Механика грунтов», «Архитектура».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Общие положения по проектированию оснований и фундаментов

1. Основы проектирования

2. Общие положения по проектированию оснований и фундаментов

Раздел 2. Фундаменты мелкого заложения

1. Конструкции фундаментов мелкого заложения

2. Расчет фундаментов мелкого заложения

3. Основные положения проектирования гибких фундаментов

Раздел 3. Свайные фундаменты

1. Классификация

2. Взаимодействие свай с окружающим грунтом

3. Расчет несущей способности свай при действии вертикальных и горизонтальных нагрузок

Раздел 4. Фундаменты глубокого заложения

1. Опускные колодца

2. Кессоны

3. Тонкостенные оболочки и буровые опоры

Раздел 5. Фундаменты на структурно-неустойчивых

1. Фундаменты в районах вечномерзлых грунтов

2. Фундаменты на лессовых просадочных, набухающих, пылевато-глинистых, водонасыщенных, заторфованных, засоленных и насыпных грунтов

Раздел 6. Фундаменты при динамических (сейсмических) воздействиях

1. Особенности динамических воздействий на сооружения и грунты

2. Фундаменты под машины

3. Основания и фундаменты в условиях сеймики.

Раздел 7. Реконструкция и ремонт фундаментов, укрепление оснований строительства в условиях стесненной застройки.

1. Особенности строительства в условиях реконструкции и стесненной застройки

2. Проектирование фундаментов в условиях реконструируемых зданий и стесненной застройки

**к рабочей программе дисциплины
«Строительные машины и оборудование» по направлению подготовки
08.03.01 «Строительство» профиль подготовки «Промышленное и гражданское
строительство»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Форма контроля: экзамен

Дисциплина *Б1.В.10* «Строительные машины и оборудование» реализуется в рамках вариативной части.

Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин:

Для освоения дисциплины «Строительные машины и оборудования» необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин «Математика», «Строительные материалы».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Общие принципы построения и функционирования автоматической системы управления машинами. Общие сведения о строительных машинах и механизмах. Общие положения автоматизации строительных машин и технологических процессов в строительстве. Автоматическое управление строительными машинами. Частичная автоматизация строительного процесса. Следящие системы управления. Гидравлический привод строительных машин. Электропривод. 7.Общие сведения о строительных машинах и механизмах. Структура строительной машины, рабочее оборудование. Классификация строительных машин.

Раздел 2. Транспортные, транспортирующие и погрузочные машины. Машины для земляных работ. Транспортные и погрузочно-разгрузочные машины. Гусеничные и колесные тягачи как база строительных машин. Автомобили различного назначения, тракторы, колесные и гусеничные погрузчики. Конвейерный транспорт. Классификация конвейеров. Ленточные конвейеры. Пластинчатые конвейеры. Скребокые конвейеры. Подвесные конвейеры. Винтовые конвейеры. Роликовые конвейеры. Машины для земляных работ. Машины для подготовительных работ. Землеройно-транспортные машины: бульдозеры и скреперы, особенности конструкций. Одноковшовые экскаваторы, классификации, рабочее оборудование, параметры. Грунтоуплотняющие машины, их классификация, особенности конструкций, возможности применения. Расчет стыкового соединения, нагружаемого силой и моментом. Назначение, классификация, кинематический и силовой расчет передач вращения). Зубчатые передачи (основные параметры, конструкции, критерии работоспособности и расчета).

Раздел 3. Машины и оборудование для дробления, сортировки и мойки каменных материалов. Машины и оборудование для погружения свай. Машины и оборудование для дробления, сортировки и мойки каменных материалов. Машины для дробления каменных материалов. Машины для дробления, сортировки материалов. Устройство для погружения свай. Свайные молоты. Копры для погружения свай.

Раздел 4. Машины и механизмы для приготовления и транспортирования бетонных, растворных смесей. Машины для ремонтных, отделочных и эксплуатационных работ. Машины и механизмы для приготовления транспортирования бетонных, растворных смесей. Бетоносмесители, их классификация и особенности конструкций. Бетоносмесительные установки, их компоновки, дозаторы, бункеры и другое оборудование. Растворные станции. Автобетоновозы, автобетоносмесители, их конструктивные особенности. Машины для ремонтных, отделочных и эксплуатационных работ.

Раздел 5. Грузоподъемные машины. Классификация, основные параметры. Строительные краны. Их классификация и назначение. Грузозахватные

приспособления (крюки, стропы, захваты, траверсы и грейферы. Грузоподъемные машины. Общие характеристики. Назначение, классификация, основные параметры. Строительные краны. Классификация строительных кранов. Грузозахватные приспособления. Их схемы и выбор.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Основы технологии возведения зданий» по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Форма промежуточного контроля: экзамен/ курсовой проект.

Целью сообщить студентам знания и навыки по основам работы, расчёта и конструирования, **технологиям возведения зданий;**

-подготовить студентов к пониманию работы конструирования **технологий возведения зданий.**

Задачами курса являются:

Формирование профессиональных знаний и умений в области строительных технологий возведения зданий и сооружений, теоретических и практических навыков по возведению зданий и сооружений.

Изучение современных технологий возведения зданий из сборных, монолитных, сборно-монолитных и других конструкций, различных конструктивных систем и назначений; формирования структуры и методов технологической увязки строительно-монтажных работ при возведении зданий и сооружений; основных параметров технологического процесса на различных стадиях возведения зданий и сооружений.

Формирование умения анализа предметной области, разработка концептуальной модели технологии возведения зданий различных типов и назначений при работе строительных организаций в условиях рыночных отношений.

Теоретические и практические положения дисциплины осваиваются студентами в процессе работы над лекционным материалом, практических работ, курсовом проектировании и самостоятельной работой с учебной и нормативной технической литературой.

Дисциплина *Б1.В.11 «Основы технологии возведения зданий»* реализуется в рамках вариативной части.

Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин:

Для освоения дисциплины «*«Основы технологии возведения зданий»* необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин «Технологические процессы в строительстве», «Строительные материалы».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Введение. Основные положения технологии возведения зданий. Технология производства работ подготовительного периода

Основные элементы производства строительной продукции и их сочетания на различных стадиях возведения здания. Строительная продукция, уровни структурного подразделения строительной продукции. Состав и назначение работ по подготовке площадки к основному периоду строительства Создание геодезической разбивочной сети на строительной площадке. Ограждение строительной площадки. Расчистка территории. Защита и пересадка зеленых насаждений. Снятие растительного грунта и мероприятия по его сохранности. Валка и удаление деревьев, корчевка пней. Устройство подъездных дорог, временных коммуникаций. Разборка и снос строений. Перенос существующих инженерных сетей. Планировка территории, защита от затопления поверхностными водами.

Водопонижение. Определение ведущего технологического процесса. Технологическая модель выполнения работ подготовительного периода. Комплексная механизация работ.

Раздел 2. Технология возведения кирпичных зданий: подземной и надземной части.

Специальные технологии возведения подземных частей зданий

Трех цикличная и четырех цикличная технология возведения зданий. Структура технологических циклов и их ведущие работы Технологические модели на различных стадиях возведения зданий. Графики производства работ по возведению подземной и надземной части здания. Параметры ведущего и основных технологических процессов. Методы и способы выполнения ведущих процессов, технологические схемы монтажа.

Комплексная механизация, технологическая оснастка, малая механизация. Контроль качества производства работ. Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий. Технология возведения подземной части здания, надземной части здания. Технология работ завершающего цикла. Особенности формирования технологических моделей в зависимости от применяемых грузоподъемных машин и средств механизации.

Раздел 3. Технология возведения зданий из монолитного железобетона

Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий из монолитного железобетона. Преимущества и недостатки монолитного железобетона. Направление индустриализации монолитного домостроения. Базы монолитного домостроения. Механизмы и оснастка для приема и подачи бетонной смеси. Специальная техника. Технично-экономические показатели различных схем механизации при возведении зданий. Особенности организации строительной площадки. Технология поточного возведения здания из монолитного железобетона. Принципы технологического проектирования поточного строительства монолитных зданий. Состав и содержание технологических циклов и их моделей Применение автоматизированных систем проектирования при разработке технологий монолитного домостроения. Общие требования к производству работ, уходу и приемке конструкций и частей зданий. Обеспечение прочности и устойчивости конструкций при распалубке. Компьютерный контроль прочности бетона в процессе твердения. контроль прочности бетона. исполнительная документация. Технология возведения зданий с использованием различных опалубочных систем. Разборно-переставная опалубка. Последовательность выполнения опалубочных, арматурных и бетонных работ. Принципы распалубочных конструкций. Объемно-переставная опалубка. Особенности возведения вертикальных и горизонтальных конструкций. Применяемые механизмы и приспособления. Особенности устройства перекрытий. Скользящая опалубка. Особенности совмещения арматурных и бетонных работ с подъемом опалубки. Способы обеспечения качества бетонных работ. Несъемная опалубка. Особенности, область применения. Технология производства работ при различных конструктивных решениях. Эффективность использования несъемной опалубки. Контроль качества работ. Техника безопасности при производстве работ

Раздел 4. Технология возведения многоэтажных зданий из сборных железобетонных конструкций

Технологические циклы. Параметры ведущих процессов и технология их выполнения. Дополнительные мероприятия по обеспечению устойчивости конструктивных ячеек здания при их монтаже. Технологические модели возведения подземной и надземной частей зданий. Технология выполнения основных процессов, комплексная механизация, технологическая оснастка. Методы контроля качества работ. Технологические циклы возведения. Определение параметров ведущего технологического процесса в цикле «монтаж надземной части здания» с учетом факторов, присущих каждой конструктивной системе каркасно-панельных зданий. Технология монтажа конструкций подземной и надземной частей здания. Технологические схемы монтажа. Графики выполнения работ на возведение подземной и надземной частей здания. Особенности возведения зданий без балочных систем. Конструктивные особенности. Технология производства работ

Раздел 5. Технология возведения одноэтажных промышленных зданий. Общие сведения и положения

Конструктивные схемы одноэтажных промышленных зданий. Особенности архитектурно-планировочных решений от назначения здания. Основные принципы и методы монтажа

зданий. Продольный, поперечный и смешанный методы монтажа, условия их применения. Параметры технологических процессов монтажа зданий. Строй генплан на период монтажа конструктивных элементов. Схемы размещения монтажных кранов. Привязка стреловых кранов.

Открытая технология возведения зданий.

Технологические циклы и их структура.

Технологическая модель возведения здания.

Закрытая технология возведения зданий.

Технологические циклы и их структура.

Технологическая модель возведения здания.

Совмещенная технология возведения зданий

Технологические циклы и их структура

Технологическая модель возведения здания.

Крупноблочный монтаж конструкций.

Монтаж конструкций укрупненными блоками. Крупноблочный монтаж конструкций

покрытий. Сущность метода. Область применения. Стеновая и конвейерная сборка блоков. Схемы монтажа блоков. Используемые машины и механизмы.

Раздел 6. Возведение промышленных зданий с металлическим каркасом. Технология возведения пространственных конструкций

Конструктивные решения зданий. Основные принципы технологии монтажных работ: поэлементного, крупноблочного, конвейерного методов. Открытая и закрытая схема производства работ. Способы соединения элементов- сборные стыки, сварные стыки, болтовые и заклепочные соединения. Бесвыверочный монтаж, комплектно-блочный монтаж, монтаж легких структурных покрытий. Организация строительной площадки, подъездных путей, мест укрупненной сборки элементов каркаса, покрытия, стенового ограждения. Оснастка для монтажа и грузоподъемные приспособления. Монтажные механизмы и средства малой механизации. Совмещение монтажных работ с бетонными работами по устройству технологических фундаментов, этажерок, емкостных сооружений. Совмещение общестроительных и специальных монтажных, наладочных работ технологического оборудования. ППР для монтажных работ в целом по сооружению и на отдельные виды работ. Обеспечение устойчивости конструкций в процессе монтажа, точности и качества выполняемых работ. Классификация пространственных покрытий. Конструктивные решения покрытий. Основные принципы монтажа оболочек, арочных и вантовых покрытий и куполов. Основные механизмы, применяемые для монтажа различных пространственных покрытий. Контроль качества работ.

Раздел 7. Технология реконструкции зданий

Анализ условий и принципы реконструкции объектов. Регламент технологии реконструкции производственных, жилых и общественных зданий. Проектно-сметная документация на реконструкцию объектов. Подготовительный период реконструкции действующих предприятий, жилых и общественных зданий Состав подготовительных работ. Выбор организационно-технологических решений. Виды реконструктивных работ и их технологические особенности. Вариантное проектирование производства работ по реконструкции и модернизации зданий. Производство работ при реконструкции: земляных, оснований и фундаментов, гидроизоляции, демонтаже и монтаже строительных конструкций. Технология усиления железобетонных, каменных конструкций. Обеспечение устойчивости конструкций здания в процессе демонтажа и монтажа. Применение

комплектно-блочного строительства при реконструкции. Организация специализированных потоков при реконструкции. Специализированные способы производства работ, а стесненных условиях. Проектирование производства работ по реконструкции объектов. Исходные материалы и состав ППР. Особенности реконструкции объектов в условиях действующего предприятия. Основные технико-экономические показатели ППР при реконструкции оснований и фундаментов

Раздел 8. Инженерно-геодезическое обеспечение геометрических параметров зданий и качества работ

Система обеспечения геометрической точности в строительстве. Погрешности. Предельные отклонения. Допуски. Контролируемые параметры. Технологические параметры точности. Методика расчета точности. Создание геометрических разбивочных сетей на строительной площадке на исходном и монтажном горизонте. Контроль геометрических параметров в технологических процессах возведения зданий. Исполнительная съемка. Оценка качества работ.

Раздел 8. Особенности технологии возведения зданий в экстремальных природно-климатических условиях

Влияние природно-климатических условий на содержание и структуру строительных работ. Возведение зданий в зимних условиях, в условиях вечной мерзлоты, в условиях жаркого климата и в регионах сейсмической активности. Обеспечения качества работ. Техничко-экономические показатели.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Организация, планирование и управление в строительстве» по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Форма промежуточного контроля: экзамен, курсовая работа.

Целью учебного курса «Организация, планирование и управление в строительстве» является подготовка квалифицированных специалистов-организаторов строительного производства, теоретические основы организации этого производства и умеющих использовать их на практике.

Задачами курса являются: организовать формы и структуру управления строительным комплексом, должностные обязанности линейных ИТР, организацию проектирования и изыскания;

-получение необходимых знаний по организации строительного производства при работе строительных организаций в условиях рыночных отношений /полный хозрасчет, самоокупаемое и самофинансирование/.

Учебная дисциплина «Организация, управление и планирование в строительстве Организация, планирование и управление в строительстве» **входит в Блок 1.В.15, вариативная часть.** Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Технология строительных процессов», «Архитектура», «Строительные материалы», «Строительные машины», «Механизация строительства».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Сущность, задачи и цель предмета «Организация управление и планирование в строительстве». Подготовительный метод строительства, ПСД и разработки ППР

Метод строительства ПСД, разработка ППР, определение: цели, задачи организация управление и планирование в строительстве

Раздел 2. Проектирование и изыскание. Задачи и организация проектирования.

Изыскание /инженерные, топогеодезические, геолого-гидрогеологические и др.

Определение изысканий, виды изысканий, задачи организации проектирования

Раздел 3. Организационно-техническое проектирование. Проект организации строительства /ПОС/ и проект производства работ /ППР/. Продолжительность строительства – нормативная, расчетная и календарная.

Продолжительность строительства – нормативная, расчетная и календарная.

Раздел 4. Подготовка строительного производства. Этапы организационно – технической подготовки. Мероприятия по подготовке СМО, объекта, производственных процессов и работы брига

Понятие подготовка строительного производства, этапы организационно – технической подготовки, мероприятия по подготовке СМО

Раздел 5. Основные положения календарного планирования. Технологические модели, задачи календарного планирования и их решения

Положения календарного планирования, технологические модели, задачи календарного планирования и их решения

Раздел 6. Основы поточного строительства, цель и сущность. Поток ритмичные и прерывистые

Понятие поточного строительства, виды поточного строительства, цель и сущность поточного планирования

Раздел 7. Организация и планирование работ при реконструкции систем водоснабжения и водоотведения

Понятие реконструкции систем водоснабжения и водоотведения

Раздел 8. Строительные генеральные планы. Основы проектирования СГП для отдельного объекта

Определение строительные генеральные планы. Основы проектирования СГП для отдельного объекта.

Раздел 9. Материально-техническая база строительства. Обеспечение материалами и конструкциями. Подбор грузоподъемных средств и средств малой механизации. Выбор транспорта

Обеспечение материалами и конструкциями. Подбор грузоподъемных средств и средств малой механизации. Выбор транспорта.

Раздел 10. Методы, формы и структуры управления в строительстве. Взаимодействие отделов и служб СМО в организации строительного производства

Принципы и методы управления трудовым коллективом.

Подготовка к практическим занятиям по следующим темам: Взаимодействие отделов и служб СМО в организации строительного производства. Принципы и методы управления трудовым коллективом

Раздел 11. Планирование строительного производства. Основные показатели

Цели планирование строительного производства. Основные показатели.

Раздел 12. Контроль качества выполненных работ. Исполнительная документация. Сдача законченных объектов в эксплуатацию

Определение и виды исполнительная документация. Сдача законченных объектов в эксплуатацию

Раздел 13. Организация и психология труда руководителя

Подготовка к практическим занятиям по следующим темам: Организация и психология труда руководителя.

Аннотация

**к рабочей программе дисциплины «Физическая культура и спорт»
(элективная дисциплина) » по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль**

подготовки «Промышленное и гражданское строительство»
Форма промежуточного контроля: зачет

Целью учебного курса «**Физическая культура и спорт**» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Задачами курса являются:

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и в подготовке к профессиональной деятельности;
- знание научно-биологических, педагогических и практических основ физической и профессионально-прикладной физической культуры;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии.

Учебная дисциплина «Физическая культура и спорт» (эл. дис.) входит в Блок 1, базовая часть. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «**Безопасность жизнедеятельности**».

Краткое содержание дисциплины:

Практические занятия базируются на применении разнообразных средств физической культуры, спортивной подготовки, выполнении нормативов.

Обязательными видами физических упражнений для включения в рабочую программу по физической культуре являются: отдельные дисциплины по легкой атлетике, спортивные игры, упражнения профессионально-прикладной физической подготовки.

В практическом разделе могут использоваться физические упражнения из различных видов спорта, оздоровительных систем физических упражнений.

Аннотация

**к рабочей программе дисциплины «Основы делового общения и делопроизводства»,
по направлению 08.03.01 «Строительство», профиль
подготовки «Промышленное и гражданское строительство»**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы

Форма промежуточного контроля: зачёт

Целью учебной дисциплины «Основы делового общения и делопроизводства» является: освоение теоретических основ деловых коммуникаций и формирования навыка взаимодействия с партнёрами в профессиональной деятельности.

Задачами дисциплины являются:

- дать студентам представление о деловой коммуникации как взаимодействии партнеров в профессиональной и деловой сфере реализуемой в различных его формах;
- сформировать умения организации и проведения таких форм деловой коммуникации как деловая беседа, деловые переговоры, деловое совещание с соблюдением требований и норм профессиональной этики;

- сформировать навык работы в команде на основе знания психологии личности основных закономерностях функционирования рабочей группы и коллектива.

Учебная дисциплина Б1В.ДВ.01.01 «Основы делового общения и делопроизводства» реализуется в рамках блока «Дисциплины» по выбору.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел I «Основы делового общения»

1. Введение в дисциплину.
2. Речевая культура делового разговора.
3. Мастерство публичного выступления.
4. Основные формы делового общения: беседа, переговоры, совещания, деловой телефонный разговор.
5. Этика и этикет делового общения.

Раздел II «Основы делопроизводства для профессиональных целей»

1. Документ. Требования к оформлению документов.
2. Распорядительные документы.
3. Информационно-справочные документы.
4. Культура делового письма.
5. Основы презентаций.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Основы деловой и научной коммуникации» по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Форма промежуточного контроля: зачет

Целью учебного курса «Основы деловой и научной коммуникации» является изучение особенностей и средств научной коммуникации, основам научной полемики и дискуссии в устной и письменной формах, а также правила этики при их проведении.

Задачами курса являются:

- ознакомление студентов со средствами научных коммуникаций;
- изучение основ научной полемики и дискуссии в устной и письменной формах;
- формирование умений и навыков этического ведения полемики и дискуссии.

Учебная дисциплина «Основы деловой и научной коммуникации» входит в Блок 1, вариативная часть, дисциплины по выбору. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «История», «Философия».

Краткое содержание дисциплины:

Средства научной коммуникации, её виды, функции. Научное общение, его компоненты и направления. Язык и речь как средство научной коммуникации. Научная полемика. Культура ведения научной дискуссии. Научный спор. Письменная научная коммуникация. Научная статья. Научный доклад. Тезисы, аннотация, эссе. Реферат. Отзыв, рецензия. Стендовый доклад. Этика научной коммуникации. Этика и сфера научной коммуникации. Научная этика. Этика устной деловой и научной.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности» по

направлению 08.03.01 «Строительство» профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Форма промежуточного контроля: зачет

Целью учебного курса «Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности» является сформировать системное и целостное представление о психологических механизмах налаживания и поддержания социально-психологических отношений.

Задачами курса являются:

- ознакомить с психологическими закономерностями социально-психологического взаимодействия;
- развить практические умения межличностных и межгрупповых отношений;
- приобрести опыт социально-психологического анализа ситуаций социального поведения, общения и взаимодействия, принятия индивидуальных и групповых решений;
- способствовать повышению социальной компетентности, умению успешно включаться в любые социальные группы, вести переговоры;
- сформировать способность к межличностному взаимодействию в различных межкультурных средах;
- развить стремление и умение к бесконфликтному взаимодействию, направленному на реализацию производственных задач.

Учебная дисциплина «Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности» **входит в Блок 1, базовой.** Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Социология в строительной сфере», «Философия», «История».

Краткое содержание дисциплины

Введение в дисциплину «Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности» Закономерности общения и взаимодействия. Социальное общение. Структура социального общения. Социальная психология групп. Психология малых социальных групп. Психология больших социальных групп. Социально-психологические проблемы исследования личности Практические приложения в психологии социального взаимодействия

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Введение в профессию» по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Форма промежуточного контроля: зачет.

Целью учебного курса «Введение в профессию» является формирование знаний о математических закономерностях, о математических методах сбора, систематизации, обработки и интерпретации результатов наблюдений и выявления динамических закономерностей при моделировании процессов и использование их в будущей профессиональной деятельности.

Задачами курса являются:

- уделить внимание речевой культуре; изложить правила проведения деловой беседы, служебного совещания и делового телефонного разговора.
- научиться строить двухмерные и трехмерные графики.
- раскрывать представления о специальности в целом, о проектировании и исследованиях при строительстве, реконструкции и эксплуатации зданий и сооружений.

- изучить основные части здания.
- научиться решать типовые решения газификации и теплоснабжения населенных пунктов, предприятий.

- научиться проведению экспертизы и оценки недвижимости; предварительному определению вероятной специализации и темы дипломного проектирования, сбор материалов для дипломного проектирования, а также выбор места предстоящего трудоустройства.

Учебная дисциплина «Введение в профессию» входит в Блок 1, по выбору и является обязательной для изучения.

Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Информатика», изучаемые в средней школе.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Основы культуры речи и деловое общение

Основы культуры речи и деловое общение

Раздел 2. Программа Mathcad Education

Раздел 3. Основные понятия, термины, положения при ознакомлении с профессиональной деятельностью строителя

Основные понятия, термины, положения при ознакомлении с профессиональной деятельностью строителя.

Раздел 4. Основные понятия, термины, положения при ознакомлении с профессиональной

деятельностью проектировщика

Профессиональная деятельность проектировщика.

Раздел 5. Общие требования к основной образовательной программе специалиста ТГВ. Циклы дисциплин и их характеристика. Типовые решения газификации и теплоснабжения населенных пунктов, предприятий. Обзор проектов совершенствования систем ТГВ по материалам выставок

Типовые решения газификации и теплоснабжения населенных пунктов, предприятий. Обзор проектов совершенствования систем ТГВ по материалам выставок

Раздел 6. Водоснабжение и водоотведение. Рациональное комплексное использование водных ресурсов

Рациональное комплексное использование водных ресурсов.

Раздел 7. Определение, юридическое и экономическое понятия недвижимости. Основные положения по управлению и экспертизе недвижимости

Государственное регулирование управления недвижимостью Жизненный цикл объекта недвижимости. Содержание, текущий и капитальный ремонт и экспертиза объекта недвижимости

Раздел 8. Подъемно-транспортные машины, используемые в строительстве

Современные средства автоматизации и способы автоматизации производственных процессов в строительстве.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Строительная отрасль в регионе» по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Форма промежуточного контроля: зачет/экзамен.

Целью учебного курса «Строительная отрасль в регионе» является формирование знаний о математических закономерностях, о математических методах сбора, систематизации, обработки и интерпретации результатов наблюдений и выявления

динамических закономерностей при моделировании процессов и использование их в будущей профессиональной деятельности.

Задачами курса являются:

- раскрыть понятийный аппарат дисциплины
- уделить внимание речевой культуре; изложить правила проведения деловой беседы, служебного совещания и делового телефонного разговора.
- научиться строить двухмерные и трехмерные графики.
- раскрывать представления о специальности в целом, о проектировании и исследованиях при строительстве, реконструкции и эксплуатации зданий и сооружений.
- изучить основные части здания.
- научиться решать типовые решения газификации и теплоснабжения населенных пунктов, предприятий.
- ориентация студентов на пути к освоению будущей специальности и средства формирования специалиста в период обучения его в вузе, что способствует повышению качества подготовки в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования.
- приобретение профессиональных умений работы специалиста при проведении инженерных изысканий и обследований, связанных с созданием и развитием недвижимости.
- научиться проведению экспертизы и оценки недвижимости; предварительному определению вероятной специализации и темы дипломного проектирования, сбор материалов для дипломного проектирования, а также выбор места предстоящего трудоустройства.
- сформулировать представления о машиностроении и автоматизации в строительстве.
- приобретение знаний о назначении, областях применения, устройстве, рабочих процессах, параметрах, в частности производительности, применяемых в строительстве машин и оборудования в качестве средств механизации и автоматизации в строительных технологических процессах.
- теоретические, расчетные и практические приложения дисциплины изучаются в процессе работы над лекционным курсом, при самостоятельной работе с учебной и технической литературой.

Учебная дисциплина «Строительная отрасль в регионе» входит в Блок 1, по выбору и является обязательной для изучения.

. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Информатика», изучаемые в средней школе.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Основы культуры речи и деловое общение

Основы культуры речи и деловое общение

Раздел 2. Mathcad Education

Раздел 3. Основные понятия, термины, положения при ознакомлении с профессиональной деятельностью строителя

Основные понятия, термины, положения при ознакомлении с профессиональной деятельностью строителя.

Раздел 4. Основные понятия, термины, положения при ознакомлении с профессиональной деятельностью проектировщика

Профессиональная деятельность проектировщика.

Раздел 5. Общие требования к основной образовательной программе профиля ТГВ. Циклы дисциплин и их характеристика. Типовые решения газификации и

теплоснабжения населенных пунктов, предприятий. Обзор проектов совершенствования систем ТГВ по материалам выставок

Типовые решения газификации и теплоснабжения населенных пунктов, предприятий. Обзор проектов совершенствования систем ТГВ по материалам выставок

Раздел 6. Водоснабжение и водоотведение. Рациональное комплексное использование водных ресурсов

Рациональное комплексное использование водных ресурсов.

Раздел 7. Определение, юридическое и экономическое понятия недвижимости. Основные положения по управлению и экспертизе недвижимости.

Государственное регулирование управления недвижимостью Жизненный цикл объекта недвижимости. Содержание, текущий и капитальный ремонт и экспертиза объекта недвижимости.

Раздел 8. Подъёмно-транспортные машины, используемые в строительстве

Современные средства автоматизации и способы автоматизации производственных процессов в строительстве.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Компьютерная графика» по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3 зачетных** единицы.

Форма контроля: зачёт.

Целью дисциплины является:

- освоение современных методов и средств компьютерной графики;
- приобретение навыков работы с графическими системами проектирования;
- приобретение знаний и умений по построению двухмерных и трехмерных моделей объектов с помощью графической системы.

Задачи дисциплины:

- получение знаний по теории изображения пространственных форм на плоскости, а также методов их преобразования;
- получение знаний в области компьютерного моделирования и построения объемных моделей;
- ознакомление студентов: с основами компьютерной графики, геометрического моделирования; с современными интерактивными графическими системами для решения задач автоматизации чертежно-графических работ на примере графического редактора AutoCAD.

Учебная дисциплина «Компьютерная графика» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: черчение, начертательная геометрия, инженерная графика.

Краткое содержание дисциплины:

Основные определения и понятия компьютерной графики, а также область ее применения. Основные функциональные возможности современных графических систем на примере САПР AutoCad. Рабочее пространство программы AutoCAD, основные настройки, функции и команды для выполнения 2D чертежей. Текстовые стили и настройка аннотаций. Блоки и динамически блоки: понятие и создание. Слои, понятие видового экрана, создание и оформление листов. Набор основных функций и команд для построения 3D модели.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Работа с графическими редакторами» по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Форма контроля: зачет.

Целью дисциплины является:

- освоение современных методов и средств компьютерной графики;
- приобретение навыков работы с графическими системами проектирования;
- приобретение знаний и умений по построению двухмерных и трехмерных моделей объектов с помощью графической системы.

Задачи дисциплины:

- получение знаний по теории изображения пространственных форм на плоскости, а также методов их преобразования;
- получение знаний в области компьютерного моделирования и построения объемных моделей;
- ознакомление студентов: с основами компьютерной графики, геометрического моделирования; с современными интерактивными графическими системами для решения задач автоматизации чертежно-графических работ на примере графического редактора AutoCAD.

Учебная дисциплина «Работа с графическими редакторами» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: черчение, начертательная геометрия, инженерная графика.

Краткое содержание дисциплины:

Основные определения и понятия компьютерной графики, а также область ее применения. Основные функциональные возможности современных графических систем на примере САПР AutoCad. Рабочее пространство программы AutoCAD, основные настройки, функции и команды для выполнения 2D чертежей. Текстовые стили и настройка аннотаций. Блоки и динамически блоки: понятие и создание. Слои, понятие видового экрана, создание и оформление листов. Набор основных функций и команд для построения 3D модели.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Экономика строительства» по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Форма промежуточного контроля: зачет.

Целью учебной дисциплины «Экономика строительства» является формирование у обучающихся знаний в области оценки экономической эффективности проектной, производственной и хозяйственной деятельности в строительстве.

Задачами дисциплины являются:

- знакомство с основными понятиями экономики строительства;
- изучение законов формирования стоимости строительных объектов;
- изучение принципов оценки экономической эффективности показателей в строительстве;
- знакомство с принципами составления проектно-сметной документацией в строительстве.

Учебная дисциплина «Экономика строительства» входит в Блок Б1.В.ДВ.04.01, вариативная часть «Дисциплина по выбору». Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Экономика».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Основные понятия экономики строительства

Технико-экономические особенности и организационные формы капитального строительства. Экономические особенности строительства. Показатели экономической эффективности инвестиций в строительстве. Срок окупаемости основных капиталовложений, рентабельность. Понятие о себестоимости строительно-монтажных работ.

Раздел 2. Стоимость строительства. Сметы

Структура стоимости строительно-монтажных работ. Затраты на создание постоянных и временных сооружений. Методы определения стоимости строительства, точные и приближенные. Состав сметной документации. Виды смет: локальные, объектные, сводные сметы. Нормативные документы сметных расчётов. Метод ЕРЕР. Метод укрупненных показателей стоимости.

Раздел 3. Решение технико-экономических задач

Общий подход и методы решения технико-экономических задач по выбору оптимального варианта проектного решения. Удельные капиталовложения и издержки. Нормативные сроки окупаемости и рентабельность. Технико-экономические показатели построенных объектов.

Раздел 4. Экономика в хозяйственной деятельности строительной организации

Общие характеристики бухгалтерского и хозяйственного учета строительной организации. Понятие об аудите. Экономический анализ хозяйственной деятельности строительной организации.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины (модуля) «Экономическое сравнение вариантов строительства конструкций зданий и сооружений» по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Форма промежуточного контроля: зачёт.

Целью учебного курса «Экономическое сравнение вариантов строительства конструкций зданий и сооружений» является познакомить студента с основами оценки экономической эффективности проектной, производственной и хозяйственной деятельности в строительстве.

Задачами курса являются:

- знакомство с основными понятиями экономики строительства;
- изучение законов формирования стоимости строительных объектов;
- изучение принципов оценки экономической эффективности показателей в строительстве;
- знакомство с принципами составления проектно-сметной документацией в строительстве.

Учебная дисциплина «Экономическое сравнение вариантов строительства конструкций зданий и сооружений» входит в Блок 1, вариативная часть «Дисциплина по выбору». Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Экономика».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Основные понятия экономики строительства

Технико-экономические особенности и организационные формы капитального строительства. Экономические особенности строительства. Показатели экономической эффективности инвестиций в строительстве. Срок окупаемости основных капиталовложений, рентабельность. Понятие о себестоимости строительно-монтажных работ.

Раздел 2. Стоимость строительства. Сметы

Структура стоимости строительно-монтажных работ. Затраты на создание постоянных и временных сооружений. Методы определения стоимости строительства, точные и приближенные. Состав сметной документации. Виды смет: локальные, объектные, сводные сметы. Нормативные документы сметных расчётов. Метод ЕРЕР. Метод укрупненных показателей стоимости.

Раздел 3. Решение технико-экономических задач

Общий подход и методы решения технико-экономических задач по выбору оптимального варианта проектного решения. Удельные капиталовложения и издержки. Нормативные сроки окупаемости и рентабельность. Технико-экономические показатели построенных объектов.

Раздел 4. Экономика в хозяйственной деятельности строительной организации

Общие характеристики бухгалтерского и хозяйственного учета строительной организации. Понятие об аудите. Экономический анализ хозяйственной деятельности строительной организации.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины

«Информационные технологии в строительстве»

по направлению **08.03.01 «Строительство»**

профиль подготовки **«Промышленное и гражданское строительство»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц

Форма промежуточного контроля: экзамен

Целью учебной дисциплины *«Информационные технологии в строительстве»* является сформировать специалистов, умеющих обоснованно и результативно применять существующие и осваивать новые технологии при проектировании; умеющих провести разработку варианта конструкции в таких CAD системах как Autodesk AutoCAD, Autodesk Revit, Renga Architecture.

Задачами учебной дисциплины являются:

- формирование представлений о системах автоматизированного проектирования Autodesk AutoCAD, Autodesk Revit, Renga Architecture;
- освоение функционала и возможностей CAD систем, используемых при проектировании инженерных систем объектов строительства.

Учебная дисциплина Б1.В.ДВ.05.01 «Информационные технологии в строительстве» входит в **Блок 1. «Дисциплины», вариативной части (дисциплина по выбору)**. Для её освоения необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Информатика», «Инженерная графика», «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Компьютерная графика», «Компьютерное моделирование в профессиональной деятельности», «Работа с графическими редакторами».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Информация и информационные технологии. Основы работы в Autodesk AutoCAD. Общая теория систем, кибернетика, информатика. История развития, понятийный

аппарат, информатика теоретическая, техническая, социальная. Обмен информацией, защита информации. Инструменты и возможности Autodesk AutoCAD

Раздел 2. Информационные теории и классификация профессиональной информации. Основы работы в Autodesk Revit. Понятия универсальных и проблемно-ориентированных информационных технологий. Интеграция и коллективное использование разнородных информационных ресурсов. Опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, основные требования информационной безопасности, защиты государственной тайны. Архитектурные информационные технологии, возможности современного методического и программного обеспечения в решении архитектурных задач. Инструменты и возможности Autodesk Revit

Раздел 3. Информационные системы в проектировании. Основы работы в Renga Architecture. Основные задачи, особенности и типы информационных систем и технологий. Форматы данных, алгоритмы и программные средства. Архитектурное проектирование, методология, возможности автоматизации. Инструменты и возможности Renga Architecture. Совместная работа

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Современные методы проектирования в строительстве» по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетные единицы.

Форма промежуточного контроля: экзамен.

Цель освоения дисциплины: сформировать специалистов, умеющих обоснованно и результативно применять существующие и осваивать новые технологии при проектировании; умеющих провести разработку варианта конструкции в таких САД системах как Autodesk AutoCAD, Autodesk Revit.

Задачи дисциплины: дать представление о системах автоматизированного проектирования Autodesk AutoCAD, Autodesk Revit; об их функционале и возможностях, используемых при проектировании объектов строительства.

Учебная дисциплина «Современные методы проектирования в строительстве» входит в Блок 1, вариативной (по выбору) части. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: Информатика, Инженерная графика, Основы архитектуры и строительных конструкций, Компьютерная графика, Компьютерное моделирование, Работа с графическими редакторами.

Краткое содержание дисциплины:

Информация и информационные технологии. Основы работы в Autodesk AutoCAD. Информационные теории и классификация профессиональной информации. Основы работы в Autodesk Revit.

Информационные системы в проектировании. Обмен данными между Autodesk AutoCAD и Autodesk Revit.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Обследование, испытание и реконструкция зданий и сооружений» по направлению 08.03.01 «Строительство», профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Форма промежуточного контроля: экзамен.

Целью учебного курса «Обследование, испытание и реконструкция зданий и сооружений» является подготовка бакалавра-строителя, знающего принципы оптимального планирования эксперимента, умеющего установить соответствие между действительной

работой конструкций и их расчетными моделями, а также выбирать контрольно-измерительную аппаратуру и определять место её установки на сооружении

Задачами курса являются:

- научиться выбирать нагрузочные устройства;
- устанавливать контрольные значения величин испытательных нагрузок; проводить испытания и уметь обрабатывать данные с использованием вычислительной техники на основе методов математической статистики;
- при оценке состояния эксплуатируемых сооружений и прогнозе их дальнейшей работы нужно уметь провести их обследование с максимальным использованием неразрушающих методов контроля качества конструкций, зданий и сооружений, соединений их элементов;
- при выполнении натуральных и модельных испытаний – обеспечить безопасные условия их проведения.

Дисциплина Б1.В.ДВ.10.01 «Обследование, испытание и реконструкция зданий и сооружений» входит в блок 1, вариативная часть.

Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Строительные материалы», «Сопrotивление материалов», и «Строительная механика».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Введение. Методы средства измерений в инженерном эксперименте

Термины и определения. Методика проведения работ по обследованию: визуальный, визуально-инструментальный методы, предварительное и сплошное обследование. Приборы регистрации результатов статических и динамических испытаний конструкций зданий и сооружений

Раздел 2. Обследование зданий и сооружений с учетом конструктивного решения, основы моделирования конструкций

Виды и классификация методов моделирования. Основы теории подобия. Аналоговое и математическое моделирование. Основы оптической и лазерной интерферометрии.

Раздел 3. Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений. Контроль качества в строительстве

Обследование конструкций зданий и сооружений с учетом их типологии. Натурные обследования и испытания. Испытание строительных конструкций зданий и сооружений динамической нагрузкой.

Раздел 4. Реконструкция и ремонт сооружений как результат обследования. Аварии зданий и сооружений

Надежность, долговечность, ремонтпригодность конструкции и сооружений. Методика подхода к реконструкции сооружений.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Оценка технического состояния зданий и сооружений» по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Форма промежуточного контроля: экзамен.

Целью учебного курса «Оценка технического состояния зданий и сооружений» является подготовка бакалавра-строителя, знающего принципы оптимального планирования эксперимента, умеющего установить соответствие между действительной работой конструкций и их расчетными моделями, а также выбирать контрольно-измерительную аппаратуру и определять место её установки на сооружении

Задачами курса являются:

- научиться выбирать нагрузочные устройства;
- устанавливать контрольные значения величин испытательных нагрузок; проводить испытания и уметь обрабатывать данные с использованием вычислительной техники на основе методов математической статистики;
- при оценке состояния эксплуатируемых сооружений и прогнозе их дальнейшей работы нужно уметь провести их обследование с максимальным использованием неразрушающих методов контроля качества конструкций, зданий и сооружений, соединений их элементов;
- при выполнении натурных и модельных испытаний – обеспечить безопасные условия их проведения.

Дисциплина Б1.В.ДВ.10.01 «Оценка технического состояния зданий и сооружений» входит в блок 1, вариативная часть.

Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Строительные материалы», «Сопrotивление материалов», и «Строительная механика»

Краткое содержание дисциплины:

Методы средства измерений в инженерном эксперименте. Обследование зданий и сооружений с учетом конструктивного решения, основы моделирования конструкций. Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений. Контроль качества в строительстве. Реконструкция и ремонт сооружений как результат обследования. Аварии зданий и сооружений.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Динамика и устойчивость сооружений» по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Форма промежуточного контроля: зачет.

Целью учебного курса «Динамика и устойчивость сооружений» является приобретение навыков в области анализа работы и расчета конструкций и их отдельных элементов, выполненных из различных материалов, на прочность, жесткость и устойчивость с учетом динамического характера нагрузок и воздействий с использованием современного вычислительного аппарата.

Задачами дисциплины являются:

-познакомить студентов с основными положениями, расчетными методами, практическими приемами расчета плоских и объемных конструкций при динамических, в том числе сейсмических, воздействиях.

-научить будущих бакалавров вести технические расчеты по современным нормам, грамотно составлять динамические схемы, ставить граничные условия в двух- и трехмерных задачах, определять величину критических нагрузок в задачах устойчивости.

-вооружить студентов аналитическими и численными методами определения частот и форм собственных колебаний, определения внутренних усилий в конструкциях при динамическом воздействии, вычисления предельной величины сжимающих нагрузок, состояния плоских и пространственных конструкций при различных воздействиях на их элементы; навыками выбора конструкционных материалов и форм, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений.

Учебная дисциплина «Динамика и устойчивость сооружений» входит в Блок 1, вариативная часть, дисциплины по выбору. Для освоения дисциплины необходимы

знания, полученные при изучении следующих дисциплин: математики, физики, строительных материалов, теоретической механики, технической механики, сопротивления материалов, строительной механики.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Динамика сооружений

Свободные и вынужденные гармонические колебания систем с 1-й степенью свободы. Вывод уравнений движения по методу сил и методу перемещений. Интеграл Дюамеля. Колебания систем с конечным числом степеней свободы. Вывод системы уравнений собственных и вынужденных колебаний по методу сил и методу перемещений. Определение частот и форм собственных колебаний. Расчет инерционных сил и динамическая эпюра моментов. Свободные и вынужденные колебания жёстких дисков на упругих опорах. Коэффициент динамичности. Изгибные колебания стержней с распределенными массами. Понятие о приведенной массе.

Раздел 2. Устойчивость сооружений при статическом воздействии

Понятие устойчивости. Устойчивость в «малом» и в «большом». Устойчивость первого и второго рода. Статический, энергетический и динамический способы вычисления критических сил. Общее уравнение упругой линии при продольном изгибе. Расчет рам на устойчивость методом перемещений. Приближенные способы расчета регулярных рам на устойчивость.

Раздел 3. Основы расчета и особенности проектирования зданий и сооружений в сейсмических районах

Основные понятия сейсмологии. Нормативная база РФ для расчета на сейсмические воздействия. Вычисление сейсмических нагрузок в системах с одной или несколькими степенями свободы. Расчетные схемы сооружений при расчете на сейсмические воздействия, Особенности проектирования в сейсмических повышенных районах. Сейсмическая защита строительных объектов.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Обеспечение прочности и устойчивости зданий и сооружений при строительстве и эксплуатации» по направлению 08.03.01. «Строительство» профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Форма промежуточного контроля: зачет.

Целью учебного курса «Обеспечение прочности и устойчивости зданий и сооружений при строительстве и эксплуатации» является приобретение навыков в области анализа работы и расчета конструкций и их отдельных элементов, выполненных из различных материалов, на прочность, жесткость и устойчивость с учетом динамического характера нагрузок и воздействий с использованием современного вычислительного аппарата.

Задачами дисциплины являются:

-познакомить студентов с основными положениями, расчетными методами, практическими приемами расчета плоских и объемных конструкций при динамических, в том числе сейсмических, воздействиях.

-научить будущих бакалавров вести технические расчеты по современным нормам, грамотно составлять динамические схемы, ставить граничные условия в двух- и трехмерных задачах, определять величину критических нагрузок в задачах устойчивости.

-вооружить студентов аналитическими и численными методами определения частот

и форм собственных колебаний, определения внутренних усилий в конструкциях при динамическом воздействии, вычисления предельной величины сжимающих нагрузок, состояния плоских и пространственных конструкций при различных воздействиях на их элементы в процессе строительства с учетом растущей расчетной схемы; навыками выбора конструкционных материалов и форм, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений.

Учебная дисциплина «Обеспечение прочности и устойчивости зданий и сооружений при строительстве и эксплуатации» входит в Блок 1, вариативная часть, дисциплины по выбору. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: математики, физики, строительных материалов, теоретической механики, технической механики, сопротивления материалов, строительной механики.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Динамика сооружений

Свободные и вынужденные гармонические колебания систем с 1-й степенью свободы. Вывод уравнений движения по методу сил и методу перемещений. Интеграл Дюамеля. Колебания систем с конечным числом степеней свободы. Вывод системы уравнений собственных и вынужденных колебаний по методу сил и методу перемещений. Определение частот и форм собственных колебаний. Расчет инерционных сил и динамическая эпюра моментов. Свободные и вынужденные колебания жёстких дисков на упругих опорах. Коэффициент динамичности. Изгибные колебания стержней с распределенными массами. Понятие о приведенной массе.

Раздел 2. Определение внутренних усилий при возведении объекта

Изменение расчетной схемы элементов при транспортировке, подъеме, установке в проектное положение и работе в проектном положении с учетом условий опирания и нагружения. Изменение внутренних усилий в конструкциях в процессе возведения сооружения. Поэтажное формирование расчетной схемы сооружения. Влияние скорости возведения монолитных объектов на величину внутренних усилий и перераспределение напряжений между бетоном и арматурой вследствие ползучести бетона раннего возраста.

Раздел 3. Основы расчета при сейсмическом воздействии

Основные понятия сейсмологии. Нормативная база РФ для расчета на сейсмические воздействия. Вычисление сейсмических нагрузок в системах с одной или несколькими степенями свободы. Расчетные схемы сооружений при расчете на сейсмические воздействия.

Раздел 4. Устойчивость сооружений при статическом воздействии

Понятие устойчивости. Устойчивость в «малом» и в «большом». Устойчивость первого и второго рода. Статический, энергетический и динамический способы вычисления критических сил. Общее уравнение упругой линии при продольном изгибе. Расчет рам на устойчивость методом перемещений. Приближенные способы расчета регулярных рам на устойчивость.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Геодезические работы в строительстве»

по направлению **08.03.01 «Строительство»**, профиль

подготовки **«Промышленное и гражданское строительство»**,

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Форма промежуточного контроля: зачет.

Целью учебной дисциплины **«Геодезические работы в строительстве»** является:

-приобретение теоретических и практических знаний нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест. Владением методами

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

Задачами дисциплины являются:

- изучение состава и организации геодезических работ при различного рода изысканиях на всех стадиях проектирования сооружений;
- изучение методов и средств при переносе проекта сооружения в натуру, сопровождении строительства подземной, надземной частей сооружений и монтаже строительных конструкций;
- изучение организации геодезического мониторинга за зданиями и сооружениями, требующими специальных наблюдений в процессе эксплуатации

Учебная дисциплина «Геодезические работы в строительстве» входит в Блок 1, вариативная часть, дисциплины по выбору. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: математика, физика, школьный курс географии.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Обзор комплекса задач, связанных с геодезическими работами в строительстве. Виды и состав геодезических строительных работ, нормативная документация. Обзор современных технологий геодезического обеспечения строительных работ

Раздел 2. Способы и общая технология выполнения строительных работ. Геодезические работы при строительстве зданий и сооружений разного типа. Геодезическое обеспечение разных стадий строительного производства. Инженерно-геодезические работы при строительстве котлованов, фундаментов, при возведении стен. Геодезические работы на подкрановых путях, при строительстве линейных сооружений.

Раздел 3. Исполнительные съёмки. Общее назначение и виды. Технология выполнения съёмки современными геодезическими приборами.

Раздел 4. Камеральная обработка данных геодезических измерений. Камеральная обработка геодезических данных с привлечением специализированного программного обеспечения (ПО CREDO, Auto Cad) Обработка измеренных данных, уравнивание, получения исполнительных схем, ведомостей, картограмм).

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Геодезический мониторинг зданий и сооружений» по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль подготовки: «Промышленное и гражданское строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Форма промежуточного контроля: зачет.

Целью учебной дисциплины «Геодезический мониторинг зданий и сооружений» является:

- приобретение теоретических и практических знаний, нормативной базы, необходимых при проведении геодезического мониторинга при строительстве и эксплуатации объектов промышленного, гражданского и специального назначения.

- владение методами проведения геодезического мониторинга с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и современного оборудования

- приобретение знаний по возможностям современных методов мониторинга технического состояния зданий и сооружений, экспериментальных и расчётных методов контроля напряжённо-деформированного состояния конструкций, методов их дефектоскопии.

Задачами дисциплины являются:

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

Учебная дисциплина «Геодезический мониторинг зданий и сооружений Геодезия» входит в Блок 1, вариативная часть. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: математика, физика, геодезия.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Понятие о геодезическом мониторинге. Мониторинг: цели и задачи. Объекты геодезического мониторинга (район и территория размещения, инженерное сооружение, строительные конструкции и технологическое оборудование). Общая структура постановки геодезического мониторинга на всех этапах строительства и эксплуатации.

Раздел 2. Опорные плановые и высотные геодезические сети. Конфигурация и расчет достаточности опорной высотной сети. Назначение глубины заложения реперов и кустов реперов. Оценка устойчивости существующей высотной (плановой) сети. Деформационные геодезические сети.

Раздел 3. Особенности проведения полевых и камеральных наблюдений в цикле измерений. Высокоточное нивелирование (классическое и разрядное), основные характеристики и требования к точности. Высокоточное спутниковое координирование. Понятие о базовых станциях. Оценки устойчивости базовой сети. Определение смещений по осям координат методом электронной тахеометрии. Основные достоинства и недостатки. Применение технологии наземного лазерного сканирования для контроля строительства сооружений, проектирования нового оборудования и создания исполнительной документации.

Раздел 4. Современный подход к решению задачи геодезического мониторинга. Автоматизированная система дистанционного непрерывного мониторинга. Основные требования к автоматизированной системе дистанционного непрерывного мониторинга. Оборудование и программное обеспечение.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Строительство в сложных

**по направлению 08.03.01 «Строительство»,
профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»,**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации – зачет

Целью учебной дисциплины «**Строительство в сложных гидрогеологических условиях**» является выработка у студентов навыков оценки инженерно-геологических и гидрогеологических условий строительной площадки; обучение их методам проектирования оснований и фундаментов и строительства в различных инженерно-геологических и гидрогеологических условиях, в том числе, в условиях стесненной городской застройки.

Задачами дисциплины являются:

- сформировать знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципы проектирования оснований грунтовых массивов для зданий и сооружений с учётом инженерно-геологических условий строительной площадки;

- сформировать знание методов и умение проведения инженерных изысканий, проектированию конструкций фундаментов для сложных гидрогеологических условий в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем, автоматизированных проектирования

Учебная дисциплина «Строительство в сложных гидрогеологических условиях» является дисциплиной по выбору блока **Б 1.В. ДВ.9.01** Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Физика», «Химия», «Строительные материалы», «Основы архитектуры и строительных конструкций».

Краткое содержание дисциплины:

1. Классификация структурно-неустойчивых оснований и сложных гидрогеологических условий в проектировании оснований и фундаментов. Нормативная база в области инженерных изысканий, принципов проектирования оснований грунтовых массивов для зданий и сооружений с учётом инженерно-геологических условий строительной площадки. Оценка современными способами физико-механических характеристик грунтов в сложных инженерно-геологических и гидрогеологических условиях строительной площадки. Универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы, и системы автоматизированного проектирования в геотехнике.

2. Особенности проектировании фундаментов на просадочных и техногенных грунтах. Классификация. Расчётное сопротивление грунта. Современные методы строительства.

3. Особенности проектирования фундаментов на водонасыщенных основаниях. Классификация. Расчётное сопротивление грунта. Современные методы строительства.

4. Особенности проектирования фундаментов в набухающих, вечномёрзлых, засоленных грунтах. Классификация. Расчётное сопротивление грунта. Современные методы строительства.

5. Особенности строительства в сейсмических районах. Природа землетрясений. Движение частиц грунта при распространении продольных (P wave) и поперечных (S wave) волн. Измерения и классификация землетрясений. Особенности динамических воздействий на сооружения и грунты. Разрушение конструкций фундаментов и подземной части здания при сейсмических воздействиях. Конструкции фундаментов в условиях сейсмики.

6. Строительство и эксплуатация сооружений, возводимых на закарстованных территориях и в условиях стеснённой городской застройки. Классификация. Расчётное сопротивление грунта. Технологии Jet Grouting в условиях стеснённой городской застройки. Современные методы строительства.

Аннотация

**к рабочей программе дисциплины «Строительство в сложных климатических
профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации – зачет

Целью учебной дисциплины «**Строительство в сложных климатических условиях**» является выработка у студентов навыков оценки климатических условий строительной площадки; обучение их методам проектирования зданий в условиях холодного климата и многолетней мерзлоты, а также в условиях жаркого сухого климата.

Задачами дисциплины являются:

- сформировать знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципы проектирования оснований грунтовых массивов для зданий и сооружений с учётом инженерно-геологических условий строительной площадки;
- сформировать знание методов и умение проведения инженерных изысканий, проектированию конструкций фундаментов на вечномёрзлых грунтах;
- сформировать умение проектировать здания в условиях жаркого климата, сухого климата, обучить основам солнечной защиты гражданских и промышленных зданий.

Учебная дисциплина «Строительство в сложных климатических условиях» является дисциплиной по выбору блока **Б1.В.ДВ.9.02**. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Физика», «Строительные материалы», «Основы архитектуры и строительных конструкций».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Здания и сооружения в условиях холодного климата и многолетней мерзлоты. Опыт проектирования и строительства зданий и сооружений, возводимых на территории распространения многолетнемерзлых грунтов. Общие принципы строительства надземной части зданий, расположенных в особых природно-климатических условиях Крайнего Севера с отрицательной температурой наружного воздуха. Общие принципы устройства конструктивных типов фундаментов и подземных частей зданий и сооружений на многолетнемерзлых грунтах. Фундаменты мелкого заложения (ФМЗ) на естественном многолетнемерзлом основании. Свайные фундаменты (СФ) на естественном многолетнемерзлом основании. Геотехнический мониторинг при строительстве и эксплуатации сооружений на многолетнемерзлых грунтах.

Раздел 2. Здания и сооружения в условиях жаркого сухого климата. Урбанизация среды в условиях жаркого сухого климата. Особенности объемно-планировочных решений и застройки зданий и сооружений в условиях жаркого сухого климата. Инсоляция зданий и территорий в условиях сухого жаркого климата. Солнцезащита гражданских и промышленных зданий. Классификация солнцезащитных устройств. Основы проектирования солнцезащитных устройств.

Аннотация

**к рабочей программе дисциплины «Строительная информатика»
по направлению 08.03.01 «Строительство»
профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы

Форма промежуточной аттестации: зачет

Целью учебной дисциплины «*Строительная информатика*» является освоение системы автоматизированного проектирования в строительстве программного комплекса SCAD OFFICE на основе:

- моделирования расчетных схем плоских рам и ферм, пространственного каркаса жилых и промышленных зданий,
- проведения расчетов по оценке напряженно-деформированного состояния проектируемого объекта на действие статических и динамических нагрузок,
- графического анализа деформаций отдельных конструктивных элементов и каркаса здания в целом во времени эксплуатации в зависимости от величины обобщенной нагрузки.

Задачами дисциплины являются:

- овладение навыками работы с программой «Конструктор сечений» для нахождения центра масс, тензора инерции различных составных конструкций;
- освоение главной проектировочной программы из семейства SCAD OFFICE и умение рассчитывать с ее помощью балки, плиты, поверхности вращения на прочность и устойчивость;
- стимулирование студентов к самостоятельному анализу напряженно деформированного состояния и сооружений, поиску оптимального решения прикладных задач.

Учебная дисциплина Б1.В.ДВ.10.01 «Строительная информатика» входит в **Блок 1, вариативная часть (дисциплины по выбору)**. Для её освоения необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Информатика», «Физика», «Строительные материалы».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Основные понятия автоматизированного проектирования и его обеспечение. Стадии и этапы процесса строительного проектирования. Технология проектирования. Назначение, состав и структура систем автоматизированного проектирования. Техническое и информационное обеспечение САПР. Классификация программного обеспечения САПР.

Раздел 2. Координирующее окно проекта, препроцессор, процессор и постпроцессор ПК SCAD. Инструменты по проектированию и расчету стержневых конструкций на плоскости. Построение расчетной схемы плоской рамы и фермы. Определение геометрических, жесткостных и нагрузочных характеристик проектируемого объекта. Построение эпюр усилий и моментов.

Раздел 3. Технические средства и программные возможности SCAD по проектированию пространственного каркаса зданий. Построение расчетной схемы пространственного каркаса здания. Определение статических и динамических нагрузок.

Раздел 4. SCAD: расчет плит и поверхностей вращения. Особенности реализации инструментов: создание поверхности вращения, поверхности вращения по заданной формуле, создание поверхности по заданной формуле. Проведение расчетов при установке стеновых панелей и плит перекрытий.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины

«Компьютерное моделирование в профессиональной деятельности»

по направлению **08.03.01** Специальность "Строительство"

профиль подготовки "*Промышленное и гражданское строительство*"

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы

Форма промежуточной аттестации: зачет

Целью учебной дисциплины «Компьютерное моделирование в профессиональной деятельности» является освоение систем автоматизированного проектирования в строительстве на основе:

- проведения расчетов по оценке напряженно-деформированного состояния проектируемого объекта на действие статических и динамических нагрузок,
- графического анализа деформаций отдельных конструктивных элементов и каркаса здания в целом во времени эксплуатации в зависимости от величины обобщенной нагрузки.

Задачами дисциплины являются:

- овладение навыками работы с программой «Конструктор сечений» для нахождения центра масс, тензора инерции различных составных конструкций.
- освоение средств и методов расчета элементов строительных конструкций на прочность и устойчивость средствами САПР;
- стимулирование студентов к самостоятельному анализу напряженно-деформированного состояния и сооружений, поиску оптимального решения прикладных задач.

Учебная дисциплина Б1.В.ДВ.10.02 «Компьютерное моделирование в профессиональной деятельности» входит в Блок 1, вариативной часть (дисциплины по выбору). Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Информатика», «Физика», «Строительные материалы».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Основные понятия и технологии компьютерного моделирования

Схема построения модели объекта исследования. Стадии и этапы процесса строительного проектирования. Технологии компьютерного моделирования. Задачи и программное обеспечение организационно-технологических решений компьютерного моделирования при проектировании зданий и сооружений. Назначение систем автоматизированного проектирования.

Раздел 2. Автоматизированное проектирование и его обеспечение.

Состав и структура системы автоматизированного проектирования. Техническое обеспечение САПР. Классификация программного обеспечения САПР. Информационное обеспечение САПР. Определение центра масс и главных осей проектируемого объекта при использовании программы «Конструктор сечений».

Раздел 3. Функциональное назначение и модели алгоритмов расчета

Определение характеристик проектируемого объекта. Построение расчетной схемы. Анализ перемещений в узловых точках расчетной схемы и деформаций конструктивных элементов. Анализ работы конструкций во времени эксплуатации.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Черчение» по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Форма контроля: зачет.

Целью дисциплины является:

- приобретение студентами базовых знаний в области проектирования зданий и сооружений;
- формирование навыков работы с проектной и рабочей документацией, нормативной литературой, а также умения читать и оформлять строительные чертежи.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с правилами выполнения и оформления чертежей;
- привить навыки составления и оформления проектной документации;
- выполнение различных геометрических построений;
- изучить правила выполнения и оформления строительных чертежей;
- изучить условности и условные обозначения, применяемые на строительных чертежах и схемах;
- привить необходимые навыки в чтении чертежей по различным строительным специальностям.

Учебная дисциплина «Черчение» входит в Блок Факультативы (вариативная часть). Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: черчение, геометрия, изучаемых в средней школе.

Краткое содержание дисциплины:

Общие принципы проектирования зданий и сооружений различного функционального назначения, в том числе вариативность проектных решений и оценка эффективности с точки зрения планировочной структуры и архитектурной формы здания. Оптимизация материала несущего остова, сущность статической работы основных несущих конструкций, членение здания на деформационные отсеки, элементы зданий, долговечность, пространственная жесткость и устойчивость этих зданий.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Народы и культуры Северного Прикаспия» по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Форма промежуточного контроля: зачет

Целью учебного курса «Народы и культуры Северного Прикаспия» является формирование у студентов научного представления о культуре народов Северного Прикаспия. Курс призван научить студента выражать и обосновывать свою позицию по вопросам ценностного отношения к историко-культурному прошлому и настоящему нашей страны и региона, что особо важно в условиях становления гражданского общества. Курс призван повысить общую культуру будущего специалиста.

Задачами курса являются:

-приобретение научных знаний об основных культурах народов Северного Прикаспия;

-овладение научными методами исторического и культурологического исследования, позволяющими на основе собранного материала делать обобщающие выводы по изучаемой проблеме.

-формирование - общих представлений об основных этапах исторического развития нашей страны, региона, их специфики и знаковых событий.

-развитие у студентов умения применять профессиональные знания на практике.

Учебная дисциплина «Народы и культуры Северного Прикаспия»входит в Блок 3, вариативной (дисциплины по выбору) части. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «**История**»,

Краткое содержание дисциплины:

Население Астраханского края: общая характеристика

Русские Астраханского края: историко-этнографическая характеристика

Астраханские казахи: историко-этнографическая характеристика.

Татары Астраханской области: историко-этнографическая характеристика Ногайцы: историко-этнографическая характеристика Калмыки: историко-этнографическая характеристика Армяне: историко-этнографическая характеристика

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Современные программные комплексы в строительном проектировании» по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Форма промежуточного контроля: зачет.

Целью учебного курса «Современные программные комплексы в строительном проектировании» является освоение студентами программных комплексов, отвечающих требованиям стандартизации и унификации, приобретение знаний и умений, необходимых для выполнения комплекса программ в строительном проектировании.

Задачами курса являются:

-приобретение студентами навыков работы в ПК «ЛИРА-САПР»;

-приобретение знаний и умений работы с программами, рассчитанными на выполнение чертежей строительного профиля и умение использовать их в профессиональной деятельности.

Учебная дисциплина «Современные программные комплексы в строительном проектировании» входит в вариативную часть факультативов. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Строительные материалы», «Соппротивление материалов», «Строительная механика», «Металлические конструкции включая сварку», «Железобетонные и каменные конструкции», «Информатика», изучаемых ранее.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Программный комплекс «ЛИРА-САПР» для прочностных расчётов строительных конструкций

Общие характеристики и графический интерфейс комплекса. Введение в программный комплекс «ЛИРА-САПР». Запуск и интерфейс программы. Алгоритм настройки панелей инструментов.

Раздел 2. Применение ПК «ЛИРА-САПР» для моделирования и расчёта плоских стержневых систем

Применение стержневых конечных элементов. Задание геометрии, опорных закреплений и нагрузок. Расчёт стержневых систем на статические нагрузки. Процессор РСН. Статический расчёт балок, балочных ростверков, плоских рам и ферм

Раздел 3. Применение ПК «ЛИРА-САПР» для моделирования и расчёта плоских пластинчатых систем

Применение пластинчатых конечных элементов (балка-стенка, плита). Задание геометрии, опорных закреплений и нагрузок. Расчёт пластинчатых систем на статические нагрузки. Статический расчёт плоских плит и диафрагм.

Раздел 4. Применение ПК «Лири-САПР» для моделирования и расчёта плоских пластинчато-стержневых систем

Совместное применение стержневых и пластинчатых конечных элементов. Задание геометрии, опорных закреплений и нагрузок. Расчёт смешанных систем на статические нагрузки.

Раздел 5. Применение ПК «ЛИРА-САПР» для моделирования и расчёта пространственных стержневых систем

Применение пространственных стержневых конечных элементов. Задание

геометрии, опорных закреплений и нагрузок. Принцип использования вариантов конструирования. Процессор РСУ. Статический расчёт пространственных рам, ферм.

Раздел 6. Применение ПК «ЛИРА-САПР» для моделирования и расчёта пространственных пластинчатых систем

Применение пространственных пластинчатых конечных элементов (оболочки). Задание геометрии, опорных закреплений и нагрузок. Расчёт пространственных пластинчатых систем на статические нагрузки. Конструирующая система АРМ-САПР (подбор арматуры).

Раздел 7. Применение ПК «ЛИРА-САПР» для моделирования и расчёта пространственных пластинчато-стержневых систем

Задание геометрии, опорных закреплений и нагрузок. Расчёт смешанных пространственных систем на статические и динамические нагрузки.

Расчёт стальных конструкций в СТК-САПР (подбор и проверка сечений и узлов).

Аннотация

к рабочей программе дисциплины

«Системы автоматизированного проектирования в строительстве»

по направлению *08.03.01. «Строительство»*

профиль подготовки *«Промышленное и гражданское строительство»*

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы
Форма промежуточного контроля: зачет

Целью учебной дисциплины *«Системы автоматизированного проектирования в строительстве»* является освоение проектирования несущих и ограждающих строительных конструкций зданий и сооружений с учётом условий их строительства и технической эксплуатации, на основе использования современного расчётного программного комплекса «МОНОМАХ-САПР».

Задачами дисциплины являются:

- овладение практическими методами расчёта несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений;
- исследование оптимальных областей использования разных строительных материалов на основе действующих нормативных документов;
- овладение методами компьютерного моделирования несущих конструкций зданий и сооружений с использованием программного комплекса «МОНОМАХ-САПР».

Учебная дисциплина *«Системы автоматизированного проектирования в строительстве»* входит в **вариативную часть, факультативы**. Для её освоения необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Строительные материалы», «Соппротивление материалов», «Строительная механика», «Информатика», изучаемых ранее.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Программный комплекс «МОНОМАХ - САПР» для автоматизированного проектирования конструкций железобетонных и кирпичных зданий. Общие характеристики и графический интерфейс комплекса. Создание модели и расчёт многоэтажного здания в подпрограмме «КОМПОНОВКА» ПК «МОНОМАХ-САПР». Введение в программный комплекс «МОНОМАХ-САПР». Запуск и интерфейс программы. Алгоритм настройки панелей инструментов. Создание новой задачи и задание общих характеристик здания и материалов. Задание сети построения и координационных осей здания. Задание колонн, стен, плит перекрытий, балок и перегородок. Задание внешних

нагрузок. Расчёт всего здания и конечно-элементный расчёт. Просмотр результатов расчёта и экспорт в конструирующие подпрограммы ПК «МОНОМАХ-САПР»

Раздел 2. Импорт и расчёт плиты перекрытия и фундаментной плиты в подпрограмме «ПЛИТА» ПК «МОНОМАХ-САПР». Создание новой задачи в режиме импорта. Анализ характеристик материалов и конструктивных требований. Расчёт плиты и просмотр результатов. Расчёт на продавливание плиты перекрытия, формирование и просмотр расчётной записки. Конструирование плиты и автоматизированное получение чертежей.

Раздел 3. Импорт и расчёт стены в подпрограмме «РАЗРЕЗ» ПК «МОНОМАХ-САПР». Создание новой задачи в режиме импорта. Анализ характеристик материалов и конструктивных требований. Расчёт стены и просмотр результатов. Изменение параметров конструирования, формирование и просмотр расчётной записки. Автоматизированное получение чертежей.

Раздел 4. Импорт и расчёт колонны в подпрограмме «КОЛОННА» и балки в подпрограмме «БАЛКА» ПК «МОНОМАХ-САПР». Создание новой задачи в режиме импорта. Анализ характеристик материалов и конструктивных требований. Расчёт колонны (балки) и просмотр результатов. Изменение параметров конструирования, формирование и просмотр расчётной записки. Автоматизированное получение чертежей.

Аннотации (Программы практик)

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

Форма промежуточного контроля: зачет.

Цели и задачи раздела I – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Целью практики является развитие и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся во время аудиторных занятий, приобретение им профессиональных компетенций, путем непосредственного участия в научно-исследовательской работе, а также приобретение им социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

Задачи практики:

- закрепление знаний и навыков, полученных при теоретическом обучении;
 - формирование профессиональных знаний и навыков работы в коллективе,
2. Цели и задачи раздела II – геодезическая практика

Целями практики являются закрепление теоретических и практических знаний, полученных в ходе учебного процесса по дисциплине «Инженерная геодезия», обучение студентов практическим навыкам самостоятельной работы с современными геодезическими приборами, ознакомление студентов с методами инженерно-геодезических изысканий, приобретение студентами практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Задачи практики:

- изучение состава и организации геодезических работ при различного рода изысканиях на всех стадиях проектирования сооружений;
- изучение методов и средств при переносе проекта сооружения в натуру, сопровождения строительства подземной, надземной частей сооружений и монтаже строительных конструкций;
- изучение организации геодезического мониторинга за зданиями и сооружениями, требующих специальных наблюдений в процессе эксплуатации.

Практика «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» входит в Блок 2 Практики (Учебная).

Для освоения практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Физика», «Математика», «Геодезия», школьные материал.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 . Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Подготовительный этап

1. Выдача и заполнение дневников по практике;
2. Ознакомление с методами инструментариумом и приемами инновационного консалтинга; 3. Получение индивидуального задания;
4. Инструктаж по технике безопасности при движении на рабочее место.

Производственный этап

1. Ознакомление со строительными лабораториями кафедры; 2. Ознакомление с организацией учебного процесса по специальности ПГС, научно-исследовательской и воспитательной работой в ВУЗе;

3. Знакомство с основами библиографии и библиотечными, информационными системами;
4. Экскурсия на строительную площадку, и предприятие стройиндустрии г. Астрахани

Заключительный этап

1. Оформление отчёта
2. Защита отчета по практики на кафедре «ПГС».

Раздела 2. Геодезическая практика:

Подготовительный этап

1. Изучение техники безопасности и правил поведения на практике;
2. Комплектование бригад;
3. Выдача задания;
4. Освоение студентами функциональных особенностей геодезических приборов;
5. Выполнение поверок и юстировок приборов;
6. Упражнение по измерению углов, расстояний, превышений.

Полевой этап

1. Топографическую съёмку, в том числе:
 - а) рекогносцировка плано-высотного съёмочного обоснования;
 - б) создание планового обоснования;
 - в) создание высотного обоснования;
2. Нивелирование поверхности по квадратам со сторонами 10x10;
3. Построение в натуре элементов разбивочных работ;
4. Перенесение на местность проектов застройки методами прямоугольных координат, засечек, полярным, комбинированным способами с точек планового обоснования;
5. Геодезические работы по изысканиям трассы автодороги

Заключительный этап

1. Составление отчета по практике;
2. Защита отчета по практике

Аннотация

к программе практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)» по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зачетных единиц.

Форма контроля: дифференцированный зачет.

Предполагаемые семестры: 4,6.

Целью практики является формирование у студентов представления о сущности разных видов деятельности, через применение и закрепление знаний, полученных в процессе теоретического обучения и приобретение практических навыков в сфере своей предметно-производственной специализации.

Задачи технологической практики:

1. Закрепление знаний и навыков, полученных при теоретическом обучении
2. Формирование профессиональных знаний и навыков работы в коллективе.

Цели и задачи раздела II – практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области организации и управления строительным производством:

Цель практики - закрепление теоретических знаний, полученных при изучении профессиональных дисциплин в овладении необходимыми профессиональными компетенциями производственно-управленческой деятельности по избранному направлению подготовки; формирование навыков самостоятельного решения конкретных производственных задач в области организации и управления строительным производством

и особенностям строительных процессов при возведении зданий и сооружений, потребным ресурсам, техническому и тарифному нормированию, требованиям к качеству строительной продукции и методов ее обеспечения.

Задачи практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) раздела II – практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области организации и управления строительным производством заключаются в освоении:

- методов проектирования и изысканий объектов профессиональной деятельности;
- способов организации технической эксплуатации зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечение надежности, безопасности и эффективности их работы;

- способов проведения анализа технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и методами разработки мер по ее повышению;

- способов 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;

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

- методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения;

- разработки оперативных планов работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам.

Принимать выполненные работы, осуществлять контроль над их качеством.

«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)» **входит в Блок 2 Практики (производственная практика).**

Для освоения практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)» необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Физика», «Геодезия», «Техническая механика».

Практики, при освоении которых необходимы знания, умения и владения приобретенные в рамках практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)»: «Научно-исследовательская работа», «Преддипломная практика».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Технологическая практика

Подготовительный этап

1. Вводная лекция получение индивидуального задания;
2. Оформление дневника по практике;
3. Инструктаж по технике безопасности;
4. Общее ознакомление с предприятием.

Производственный этап

Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте, ознакомление с задачами предприятия, его структурой и основными направлениями деятельности, получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в освоении

технологических процессов строительного производства, ведение дневника по практике, работа над индивидуальным заданием.

Заключительный этап

Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике. Подготовка отчета по практике. Защита отчета по практики на кафедре «ПГС».

Раздел 2. «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области организации и управления строительным производством»

Подготовительный этап

Вводная лекция, получение индивидуального задания, оформление дневника по практики, инструктаж по технике безопасности, общее ознакомление с предприятием.

Производственный этап

1. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте; 2. Ознакомление с задачами предприятия, его структурой и основными направлениями деятельности;

3. Проектирование технологической карты и изыскания объектов профессиональной деятельности; 4. Организация технической эксплуатации бытового городка строительства;

5. Монтаж системы электро- и водоснабжения;

6. Ознакомление с производственно-техническим отделом, документацией по выполнению плана строительного участка с анализом экономической эффективности производства работ по строительно-монтажным работам и сравнение их по эффективности, документацией для создания системы менеджмента качества путем разработки отдельных позиций в системе стандартов предприятия (качественные показатели СРО, производство СМР);

7. Управление по качеству при обследовании работ, выполняемых при строительстве объекта, в том числе качество строительно-монтажных работ, качество материалов; 8. Ознакомление с отделом кадров, с существующей системой заключения контрактов на трудовую деятельность работников, с системой планирования работ управленческого персонала, с системой оплаты труда работников, работающих по сдельным расценкам, с оперативными планами участков, отчетами начальников участков по форме на списание материальных ресурсов и ведение общего материального отчета;

9. Проверка правильности начисления заработной платы рабочим участка;

10. Проверка технической документации на выполненные объемы работ и данные в производственно-техническом отделе;

11. Ведение дневника по практике.

Раздел 3. Заключительный этап

1. Посещение смежных объектов; 2. Обработка и анализ полученной информации;

3. Подготовка отчета по практике;

4. Защита отчета по практики на кафедре «ПГС».

Аннотация

к программе практики «Научно-исследовательская работа» по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль «Промышленное и гражданское строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетные единицы.

Форма контроля: дифференцированный зачет.

Предполагаемые семестры: 8, 10.

Основной целью научно-исследовательской работы (НИР) обучающегося является развитие способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в инновационных условиях.

Научно-исследовательская работа в семестре выполняется студентом под руководством научного руководителя. Направление научно - исследовательских работ студента определяется в соответствии с ООП и будущей выпускной квалификационной работой.

Задачи преддипломной практики:

- ✓ обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления обучающихся, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- ✓ формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;
- ✓ формирование готовности проектировать и реализовывать в образовательной практике новое содержание учебных программ, осуществлять инновационные образовательные технологии;
- ✓ обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;
- ✓ самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;
- ✓ проведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий.

«Научно-исследовательская работа» относится к блоку Б2.В.02.

Для освоения практики «Научно-исследовательская работа» необходимы знания, полученные в рамках блока 1 учебного плана.

Практики, при освоении которых необходимы знания, умения и владения приобретенные в рамках практики: «Преддипломная практика».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. «Научно-исследовательская работа»

Ознакомительный этап

1. Составление плана прохождения практики и утверждение его у своего научного руководителя; 2. Формулирование цели и задачи экспериментального исследования;

Знакомство с научно-технической литературой, отечественного и зарубежного опыта по теме НИР, методикой постановки и проведения экспериментов, требованиями к составлению отчета по тематике НИР.

Подготовительный этап

1. Подготовка к проведению научного исследования, которая заключается в изучении теоретических основ, методики, постановки и организации научного эксперимента, обработки научных данных;

2. Ознакомлении, изучении, приобретении навыков работы с отдельными приборами, программами, устройствами до уровня, достаточного для самостоятельного проведения стандартных работ; методов анализа и обработки экспериментальных данных; физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту и программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;

3. Разработка методики проведения эксперимента.

Этап экспериментальных исследований

1. Разработка, изготовление экспериментальной установки;

2. Выполнение исследовательских работ по тематике НИР с использованием приобретенных навыков работы с оборудованием.

Заключительный этап

1. Обработка полученных данных;

2. Оформление отчета по научно - исследовательской работе;

3. Подготовка публикации и презентации результатов проведенного исследования.

Аннотация

к программе практики «Преддипломная практика» по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль подготовки «Промышленное и гражданское

строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 18 зачетных единиц.

Форма контроля: дифференцированный зачет.

Предполагаемые семестры: 8, 10.

Целью преддипломной практики является подготовка к разработке выпускной квалификационной работы (ВКР) в соответствии с избранной темой и планом, согласованным с руководителем ВКР.

Задачи преддипломной практики:

- закрепление теоретических знаний студентов, полученных в процессе обучения;
- сбор, обобщение и анализ материалов по теме ВКР;
- участие студента в практической работе на функциональном рабочем месте в соответствии со специальностью;
- изучение конкретного опыта и практики ведения общего делопроизводства и оформления документов в соответствии с выполняемыми обязанностями;
- овладение практическими навыками и методами необходимых для решения конкретных профессиональных задач.

Преддипломная практика относится к блоку Б2. В. 03.

Практика базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Технологические процессы в строительстве», «Основы организации и управления в строительстве».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. «Преддипломная практика»

Подготовительный этап

Вводная лекция, получение индивидуального задания, оформление дневника по практики, инструктаж по технике безопасности при движении на рабочее место.

Производственный этап

1. Оформление на практику в организации;
2. Знакомство с организацией отделами, архивом, производственной базой;
3. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте;
4. Изучение и анализ разработанной ПСД, проверка комплектности проектов, знакомство со сметами и расчетами договорной цены, согласование и увязка отдельных разделов ПСД;
5. Изучение и анализ (проверку) ПСД: проверку комплектности проекта, правильность применения нормативных документов, порядок планирования и финансирования работ;
6. Анализ (годовой и текущий) хозяйственной деятельности организации;
7. Изучение основных документов (формы), отражающих вопросы планирования при проектировании (строительстве) при эксплуатации объекта;
8. Установление продолжительности проектирования (строительства) объекта;
9. Рассмотрение ППР, ПОР и технологических карт;
10. Изучение вопросов материально-технического обеспечения и механизации работ;
11. Взаимосвязь отделов и служб организации в период подготовки объекта к работе;
12. Контроль качества выполнения проектных (строительно-монтажных) работ; схему контроля качества; наличие и оснащенность лаборатории, документация по вопросам качества работ, этапы контроля, оценки качества и прием работ;
13. Изучение вопросов охраны труда, техники безопасности и противопожарной техники на производстве.

Заключительный этап

1. Работа над индивидуальным заданием;
2. Оформление отчёта;
3. Защита отчета на кафедре «ПГС».

Аннотация
к программе государственной итоговой аттестации по направлению
08.03.01 «Строительство»,
профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Формы ГИА: защита выпускной квалификационной работы (включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты)

Общая трудоемкость ГИА составляет 6 зачетных единиц:

- на защиту выпускной квалификационной работы (включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты) - 6 зачетных единиц.

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника АГАСУ к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 08.03.01 «Строительство» (профиль «Промышленное и гражданское строительство»)

Задачами государственной итоговой аттестации являются:

- контроль формирования теоретической базы углубленных знаний в сфере строительства с целью овладения профессиональными компетенциями в этой области;
- систематизация, закрепление и расширение знаний по профилю подготовки, применение этих знаний при решении конкретных научных, технических и экономических производственных задач;
- контроль владения технологиями проектирования и строительства зданий и сооружений, основанных на знании тенденций развития и применении современных инженерных методов;
- контроль формирования личностных качеств и профессиональных компетенций в области строительства в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и областью профессиональной деятельности;
- развитие и углубление навыков самостоятельной работы в области профессиональной деятельности.

Программа государственной итоговой аттестации (далее по тексту – *«программа ГИА»*) является частью основной образовательной программы (далее по тексту – *«ООП ВО»*) в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 08.03.01 «Строительство» (квалификация «бакалавр») в части освоения видов профессиональной деятельности:

1. Изыскательская и проектно-конструкторская;
2. Производственно-технологическая и производственно-управленческая;
3. Экспериментально-исследовательская.

- формирования общекультурных компетенций (ОК):

ОК-1 – способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;

ОК-2 – способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;

ОК-3 – способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;

ОК-4 – способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности;

ОК-5 – способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ОК-6 – способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию;

ОК-8 – способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

ОК-9 – способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

- формирования общепрофессиональных компетенций (ОПК):

ОПК-1 – способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

ОПК-2 – способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат;

ОПК-3 – владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей;

ОПК-4 – владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией;

ОПК-5 – владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

ОПК-6 – способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

ОПК-7 – готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения;

ОПК-8 – умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности;

ОПК-9 – владением одним из иностранных языков на уровне профессионального общения и письменного перевода.

- формирования профессиональных компетенций (ПК), соответствующим видам профессиональной деятельности:

Изыскательская и проектно-конструкторская деятельность:

ПК-1 – знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;

ПК-2 – владением методами проведения инженерных изысканий, технологией

проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования;

ПК-3 – способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность:

ПК-4 – способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности;

ПК-5 – знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов;

ПК-6 – способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы;

ПК-7 – способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по её повышению;

ПК-8 – владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования;

ПК-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-10 – знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда;

ПК-11 – владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения;

ПК-12 – способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам;

экспериментально-исследовательская деятельность:

ПК-13 – знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;

ПК-14 – владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам;

ПК-15 – способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок.