

## 6. Аннотации

Аннотация по дисциплине Физическая культура и спорт

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл: Б.1.Б.01

Курс 1,1,2, Семестр 1,2,3, Общая трудоемкость 72/2

Форма контроля: Зачет,

Перечень планируемых результатов:

\* способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Фундаментальные и общетеоретические знания для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Тема 1.1. Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности. Научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Тема 1.2. Общая физическая, спортивная, профессионально-прикладная подготовки в образовательном процессе будущих специалистов для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Тема 1.3. Развитие специальных физических качеств, обеспечивающих полноценную социальную и профессиональную деятельность

Тема 2. Инструктивно - методические знания для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Тема 2.1. Общая физическая, спортивная, профессионально-прикладная подготовки в образовательном процессе будущих специалистов для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Тема 2.2. Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности. Научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Тема 3. Элементарные и узкоспециальные знания, для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Тема 3.1. Регулирование психоэмоционального состояния. Методика проведения учебно-тренировочного занятия по избранному виду спорта. Методика проведения производственной гимнастики, физкультпауз, утренней и гигиенической гимнастики для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Тема .

Аннотация по дисциплине История

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл: Б.1.Б.02

Курс 1, Семестр 1, Общая трудоемкость 144/4

Форма контроля: Экзамен,

Перечень планируемых результатов:

\* способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2)

\* способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)

Содержание дисциплины:

Тема 1. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки

Тема 1.1. История как наука. Историография как наука. Предмет, методология исторической науки. Подходы к изучению истории. История исторической науки.

Тема 1.1.1. Место истории в системе наук. Объект, предмет, методы исторической науки. Сущность, формы, функции исторического знания. Становление и развитие историографии как научной дисциплины. Источники по отечественной истории. Доклады № 1, 2.

Тема 2. Особенности, основные этапы и закономерности исторического развития государственности в России и мире

Тема 2.1. Цивилизации Древнего Востока, Античности. Проблемы этногенеза и роль миграций в становлении народов. Специфика цивилизаций (государство, общество, культура) Древнего Востока и античности.

Территория России в системе Древнего мира. Киммерийцы и скифы. Древние империи Центральной Азии. Греческие колонии в Северном Причерноморье; Великое Переселение народов в III – VI веках.

Падение Римской империи. Варварские королевства.

Тема 2.2. Этнокультурные и социально-политические процессы, этапы становления русской государственности. Проблема этногенеза восточных славян. Проблема образования государства у восточных славян. Этапы формирования государства.

Тема 2.2. Этнокультурные и социально-политические процессы, этапы становления русской государственности. Крещение Руси, его последствия и значение. Правление Владимира Мономаха. Политическая раздробленность Руси.

Тема 2.2.1. Восточные славяне в древности VIII–XIII вв. Особенности социально-политического развития Древнерусского государства, его современные оценки. Особенности социального строя Древней Руси. Феодализм Зап. Европы и экономический строй Древней Руси: сходства и различия. Социально-экономическая и политическая структура русских земель периода политической раздробленности. Доклад № 3, 4.

Тема 3. Русские земли в XIII–XV веках и европейское средневековье. Развитие способности к самоорганизации и самообразованию

Тема 3.1. Запад и Восток в Средние века. Развитие способности к самоорганизации и самообразованию. Средневековье как стадия исторического процесса в Западной Европе, на Востоке и в России: технологии, производственные отношения и способы эксплуатации, политические системы, Роль религии в средневековых обществах Запада и Востока. Дискуссия о феодализме как явлении всемирной истории. Проблема централизации.

Тема 3.2. Русь и соседние государства в XIII - XV вв. Нашествие ордынцев. Система зависимости Руси от Орды. Отношения с Западом. Начало собирания земель вокруг Москвы.

Тема 3.2. Русь и соседние государства в XIII - XV вв. Складывание единого Российского государства. Его особенности. Политика Ивана III и Василия III. Конец зависимости Руси от Орды.

Тема 3.2.1. Русь и соседние государства в XIII - XV вв. Образование монгольской державы. Причины и направления монгольской экспансии. Ордынское нашествие, его последствия. Дискуссия о зависимости Руси от Орды. Экспансия Запада. Александр Невский.

Русь, Орда и Литва. Литва как второй центр объединения русских земель. Объединение княжеств Северо-Восточной Руси вокруг Москвы. Судебник 1497 г. Доклад № 5,6. Тест № 1.

Тема 4. Россия в XVI–XVII веках в контексте развития европейской цивилизации

Тема 4.1. XVI–XVII вв. в мировой истории. Развитие способности к самообразованию и самоорганизации. Великие географические открытия и начало Нового времени в Западной Европе. Эпоха Возрождения. Реформация и её причины. «Новое время» в Европе как особая фаза всемирно-исторического процесса. Развитие капиталистических отношений. Дискуссия об определении абсолютизма. Доклады № 7,9

Тема 4.2. Россия в XVI - XVII вв. Внутренняя и внешняя политика Ивана IV и ее оценки в исторической науке. Смутное время в России. Причины и последствия. Роль ополчений в освобождении России от интервентов.

Тема 4.2. Россия в XVI - XVII вв. Политическое и социально-экономическое развитие России после Смуты. Соборное Уложение 1649 г.

Тема 4.2.1. Россия в XVI вв. Иван Грозный: поиск альтернативных путей социально-политического развития Руси.

«Смутное время»: ослабление государственных начал, попытки возрождения традиционных («домонгольских») норм отношений между властью и обществом. Роль ополчения в освобождении Москвы. К. Минин и Д. Пожарский. Доклады № 8.

Тема 4.2.2. Россия в XVII в. Воцарение династии Романовых. Соборное уложение 1649 г.: юридическое закрепление крепостного права и сословных функций. Земские соборы. Церковный раскол; его сущность и последствия. Особенности сословно-представительной монархии в России. Дискуссии о генезисе самодержавия. Доклад № 10.

Тема 5. Россия и мир в XVIII – XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот

Тема 5.1. XVIII в. в европейской и мировой истории. Общая характеристика XVIII в. Реформы Петра I, их оценки, значение. Внешняя политика Петра I.

Тема 5.1. XVIII в. в европейской и мировой истории. Эпоха просвещения. "Просвещенный абсолютизм" Екатерины II. Социально-экономическая политика. Внешняя политика.

Тема 5.1.1. XVIII в. в европейской и мировой истории. Екатерина II: истоки и сущность дуализма внутренней политики. «Просвещенный абсолютизм». Внешняя политика. Россия и Европа в XVIII веке.

Русская культура XVIII в. Доклады № 11, 12, 13. Тест № 2.

Тема 5.2. Страны Европы и США в XVIII-XIX вв. Формирование колониальной системы и мирового капиталистического хозяйства. Промышленный переворот в Европе и России: общее и особенное.

Европейское Просвещение. Французская революция и её влияние на развитие стран Европы. Воссоединение Италии и Германии. Война за независимость североамериканских колоний. Гражданская война в США.

Тема 5.3. Развитие России в XIX в. Внутренняя политика Александра I и ее оценки. Внешняя политика Александра I. Внутренняя политика Николая I и ее исторические оценки. Внешняя политика, Крымская война.

Тема 5.3. Развитие России в XIX в. Причины и сущность реформ Александра II. Их последствия и значение. Внешняя политика Александра II.

Тема 5.3.1. Развитие России в XIX в. Попытки реформирования политической системы России при Александре I; проекты М.М. Сперанского и Н.Н. Новосильцева. Значение победы России в войне против Наполеона и освободительного похода России в Европу. «Священный Союз». Внутренняя политика Николая I. Россия и Кавказ. Доклады № 14, 17.

Тема 5.3.2. Развитие России в XIX в. Крестьянский вопрос: этапы решения. Реформы Александра II. Предпосылки и причины отмены крепостного права. Отмена крепостного права и её итоги. Преобразования 1860–70-х гг. Доклады № 15, 16.

Тема 6. Россия и мир в XX веке. Знание этапов и закономерностей исторического развития общества для формирования гражданской позиции

Тема 6.1. Россия и мир на рубеже XIX - XX вв. Социально-экономическое развитие России на рубеже веков. Первая российская революция. Политические партии России в начале XX в. Первая мировая война и участие в ней России

Тема 6.1.1. Россия и мир на рубеже XIX - XX вв. Капиталистические войны конца XIX – начала XX вв. за рынки сбыта и источники сырья. Особенности становления капитализма в колониально зависимых странах. Национально-освободительные движения в Китае.

Российская экономика конца XIX – начала XX вв. Сравнительный анализ развития промышленности и сельского хозяйства: Европа, США. Монополизация промышленности и формирование финансового капитала. Реформы С.Ю. Витте. Доклад № 18.

Тема 6.2. Россия/СССР в 1917 - нач. 1920-х гг. Великая Российская революция 1917-1922 гг. Февральская революция 1917 г. Октябрь 1917 г. Гражданская война.

Тема 6.2.1. Россия/СССР в 1917 - нач. 1920-х гг. Альтернативы развития России после Февральской революции. Временное правительство и Петроградский Совет. Кризисы власти. Большевицкая стратегия. Октябрь 1917 г. Экономическая программа большевиков. Гражданская война и интервенция. Первая волна русской эмиграции.

Современная отечественная и зарубежная историография о причинах, содержании и последствиях революции в России в 1917 году. Коминтерн как орган всемирного революционного движения. Доклад № 19.

Тема 6.3. Капиталистический мир и СССР в 20-30-е гг. XX в. Развитие способности к самоорганизации и самообразованию. Капиталистическая мировая экономика в межвоенный период. Мировой экономический кризис 1929 г. Альтернативные пути выхода из кризиса. Приход фашизма к власти в Германии. «Новый курс» Ф. Рузвельта. «Народные фронты» в Европе. Дискуссии о тоталитаризме в современной историографии. Экономические основы советского политического режима. Особенности советской национальной политики. Утверждение однопартийной политической системы. Доклад № 20.

Тема 6.4. СССР в конце 1930-х-начале 1960-х гг. СССР накануне ВОВ. Внешняя политика СССР в 1930-е гг. Периоды и основные сражения ВОВ. Итоги. Вклад СССР в дело победы над Германией.

Тема 6.4. СССР в конце 1930-х-начале 1960-х гг. СССР после ВОВ. Хрущевская "оттепель". Социально-экономическая политика Хрущева Н.С. "Холодная война"

Тема 6.4.1. СССР в конце 1930-х-начале 1960-х гг. Советская внешняя политика. Современные споры о международном кризисе – 1939–1941 гг. Предпосылки и ход Второй мировой войны. Создание антигитлеровской коалиции. Решающий вклад Советского Союза в разгром фашизма. Причины и цена победы. Превращение США в сверхдержаву. Начало холодной войны. Трудности послевоенного переустройства; ликвидация атомной монополии США. Ужесточение политического режима и идеологического контроля. Создание социалистического лагеря. Реформаторские поиски в советском руководстве. «Оттепель» в духовной сфере. Изменения в теории и практике советской внешней политики. Доклад № 21, 22.

Тема 6.5. Мир во второй половине XX в. Крах колониальной системы. Революция на Кубе. Карибский кризис (1962 г.). Война во Вьетнаме. Арабо-израильский конфликт. Социалистическое движение в странах Запада и Востока. Гонка вооружений (1945-1991); Ядерный клуб. МАГАТЭ. Развитие мировой экономики в 1945-1991 г. Создание и развитие международных финансовых структур. Римский договор и создание ЕЭС.

Тема 6.6. СССР/РФ в 1970-х - 1990-х гг. Политика Л.И. Брежнева. Состояние экономики и социальной сферы СССР. Перестройка в СССР. Распад СССР. Либеральные реформы 1990-х гг.

Тема 6.6.1. СССР/РФ в 1970-х - 1990-х гг. Стагнация в экономике и предкризисные явления в конце 70-х – начале 80-х гг. в стране. Вторжение СССР в Афганистан и его последствия. Диссидентское движение в СССР. Цели и основные этапы «перестройки» в экономическом и политическом развитии СССР. «Новое политическое мышление» и изменение геополитического положения СССР. Внешняя политика СССР в 1985-1991 гг. Экономические реформы Дэн Сяопина в Китае. ГКЧП и крах социалистического реформаторства в СССР. Распад СССР. Образование СНГ. Доклад № 23.

Тема 6.6.2. СССР/РФ в 1970-х - 1990-х гг. Изменения экономического и политического строя в России. Либеральная концепция российских реформ, Конституционный кризис в России 1993 г. и демонтаж системы власти Советов. Конституция РФ 1993 г. Военно-политический кризис в Чечне. Внешняя политика РФ. Политические партии и общественные движения России. Доклад № 24. Тест № 3.

Тема 7. Россия и мир в XXI веке

Тема 7.1. Россия и мир в начале XXI в. Мировой процесс глобализации. Расширение ЕС на восток. РФ в начале XXI века. Политическая сфера и экономика. Внешняя политика РФ.

Тема 7.1.1. Россия и мир в начале XXI в. Глобализация мирового экономического, политического и культурного пространства. Повышение роли КНР в мировой экономике и политике. Расширение ЕС на восток. «Зона евро». Роль Российской Федерации в современном мировом сообществе. Россия в начале XXI века. Современные проблемы человечества и роль России в их решении. Социально-экономическое положение РФ в период 2001-2008 года. Внешняя политика РФ. Доклад № 25. Тест Обобщающий № 4.

Аннотация по дисциплине Философия

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл: Б.1.Б.03

Курс 1, Семестр 2, Общая трудоемкость 144/4

Форма контроля: Экзамен,

Перечень планируемых результатов:

\* способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1)

\* способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Философия, ее предмет и место в культуре. Философия, как теоретическая основа формирования мировоззренческой позиции. Философские вопросы в жизни современного человека. Предмет философии. Философия как форма духовной культуры. Основные характеристики философского знания. Функции философии.

Тема 1.1. Философия ее предмет и место в культуре. Роль философии в жизни общества. 1. Что такое философия? 2. Предмет философии. 3. Разделы и функции философии. 4. Методы философии

Тема . Философия ее предмет и место в культуре. 1. Роль философии в жизни общества. Философия как форма мировоззрения. Структура философии. 2. Основные направления в философии: материализм, идеализм, агностицизм, скептицизм. 3 Методы философии: метофизика, диалектика, сенсуализм, рационализм, иррационализм. 4. Типы мировоззрения. Использование основ философского знания для формирования мировоззренческой позиции личности.

Доклады по теме

Тема 2. Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии. Возникновение философии Древнего мира. Средневековая философия. Философия XVII-XIX веков. Современная философия. Традиции отечественной философии.

Тема 2.1. Философия Древнего Востока. Античная философия

Тема . Философия Древнего Востока.

1. Философские учения Древней Индии. 2. Философские школы Древнего Китая

Античная философия 1. Общая характеристика философии античности 2. Философские взгляды Платона 3. Философия Аристотеля 4. Эллинистический период античной философии.

Тема 2.2. Средневековая философия: апологетика, патристика, схоластика

Тема . Средневековая философия. 1. Социальные и философско-психологические корни религии. 2. Христианство и христианская философия 3. Западноевропейская религиозная философия

Тема 2.3. Западно-европейская философия XIV-XIX веков

Тема . Западно-европейская философия XIV-XIX веков. 1. Философия эпохи возрождения 2. Философия Нового времени 3. Европейская философия 18 века 4. Немецкая классическая философия 5. Философия марксизма

Тема 2.4. Современная философия

Тема . Современная философия.

1. Основные философские идеи позитивизма 2. Основные направления аналитической философии 3. Экзистенциализм 4. Неотомизм 5. Философия постмодернизма 6. Прагматизм и его версии.

Тема 2.5. Традиции отечественной философии

Тема . Традиции отечественной философии

1. Русская философская мысль 10-17 веков. 2. Философия России 18-20 веков. Контрольная работа по теме "История философских учений"

Тема 3. Философская онтология. Бытие как проблема философии. Монистические и плюралистические концепции бытия. Материальное и идеальное бытие. Специфика человеческого бытия. Пространственно-временные характеристики бытия. Проблема жизни, ее конечности и бесконечности, уникальности и множественности во вселенной. Идея развития философии. Бытие и сознание. Проблема сознания в философии. Знание, сознание, самосознание. Природа мышления. Язык и мышление.

Тема 3.1. Бытие как проблема философии

Тема . Бытие как проблема философии. 1. Бытие как субстанции реальности. 2. Материальное и идеальное бытие 3. Основные формы бытия.

Тестовые задания

Тема 3.2. Идея развития в философии

Тема . Идея развития в философии.

1. Принцип развития. 2. Законы развития. 3. Прогресс и регресс

Тема 3.3. Проблема сознания в философии

Тема . Проблема сознания в философии

1. Сущность сознания 2. Сознание и бытие 3. Сознание и язык. Тестовые задания

Тема 4. Теория познания. Познание как предмет философского анализа. Субъект и объект познания. Познание и творчество. Основные формы и методы познания. Проблема истины в философии и науке. Многообразие форм познания и типы рациональности. Истина, оценка, ценность. Познание и практика.

Тема 4.1. Познание как предмет философского анализа

Тема . Познание как предмет философского анализа. 1. Сущность, цель и этапы познания. 2. Чувственное познание и его формы. 3. Логическое познание и его формы. 4. Роль практики в познании

Тема 4.2. Проблема истины в философии и науке.

Тема . Проблема истины в философии и науке. 1. Понятие истины. Ложь и заблуждение. 2. Основные характеристики истины. 3. Методы научного познания.

Тема 5. Философия и методология науки. Философия и наука. Структура научного знания. Проблема обоснования научного знания. Верификация и фальсификация. Проблема индукции. Рост научного знания и проблема научного метода. Специфика социально-гуманитарного познания. Позитивистские и постпозитивистские концепции в методологии науки. Рациональные реконструкции истории науки. Научные революции и смена типов рациональности. Свобода научного поиска и социальная ответственность ученого.

Тема 5.1. Философия и наука

Тема . Философия и наука. 1. Философия и частные науки. 2. Роль философии в развитии наук.

Тема 5.2. Методологические проблемы науки

Тема . Методологические проблемы науки. 1. Логика, методология и методы научного познания 2. Законы науки.

Тема 6. Социальная философия и философия истории. Философское понимание общества и его истории. Общество как саморазвивающаяся система. Гражданское общество, нация и государство. Культура и цивилизация. Многовариантность исторического развития. Необходимость и сознательная деятельность людей в историческом процессе. Динамика и типология исторического развития. Общественно-политические идеалы и их историческая судьба (марксистская теория классового общества; "открытое общество" К. Поппера; "свободное общество" Ф. Хайека; неолиберальная теория глобализации). Насилие и ненасилие. Источники и субъекты исторического процесса. Основные концепции философии истории.

Тема 6.1. Философское понимание общества и его истории. Подготовка специалистов к работе на благо общества и государства.

Тема . Философское понимание общества и его истории. Подготовка специалистов к работе на благо общества и государства.

1. Общество как социальная система 2. Государство и нации 3. Гражданское общество. Собеседование

Тема 6.2. Культура и цивилизация

Тема . Культура и цивилизация. 1. Взаимосвязь общества и природы 2. Культурно-цивилизационное развитие общества

Тема 6.3. Общественно-политические идеалы и их судьбы

Тема . Общественно-политические идеалы и их судьбы. 1. Социальные идеалы и модели развития 2. Глобализация: сущность, формы проявления и оценки

Тема 7. Философская антропология. Человек и мир в современной философии. Природное (биологическое) и общественное (социальное) в человеке. Антропосоциогенез и его комплексный характер. Смысл жизни: смерть и бессмертие. Человек, свобода, творчество. Человек в системе коммуникации: от классической этики к этике дискурса. способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)

Тема 7.1. Природные (биологические) и общественное (социальное) в человеке

Тема . Природные (биологические) и общественное (социальное) в человеке

1. Возникновение человека: антропосоциогенез 2. Становление личности: социализация человека

Тема 7.2. Человек в системе коммуникации: от классической этики к этике дискурса

Тема . Человек в системе коммуникации: от классической этики к этике дискурса 1. Социальные коммуникации 2. СМИ и манипулирование общественным сознанием.

Тема 8. Философские проблемы в области профессиональной этики. Философские проблемы экономики

Тема 8.1. Философские проблемы экономики. Образование как ценность: самоорганизация и самообразование

Тема . Философские проблемы экономики. 1. Экономика и ее роль в области строительства 2. Проблема рыночных отношений в современной России 3. Философский анализ экономических теорий 20 века. Устный опрос (Коллуквиум)

Аннотация по дисциплине Иностранный язык

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл: Б.1.Б.04

Курс 1,1,2,2, Семестр 1,2,3,4, Общая трудоемкость 360/10

Форма контроля: Экзамен, Зачет,

Перечень планируемых результатов:

\* способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5)

\* владением одним из иностранных языков на уровне профессионального общения и письменного перевода (ОПК-9)

Содержание дисциплины:

Тема 1. 1. Бытовая сфера общения (формирование способности к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, ОК-5). Обучение лексико-грамматическим основам коммуникации на иностранном языке, правилам построения предложений разных типов.

Тема 1.1. Я и моя семья. Семейные традиции, уклад жизни.

Тема 1.2. Дом. Жилищные условия, родной город

Тема 1.3. Еда. Покупки.

Тема 1.4. Досуг и развлечения. Путешествия

Тема 2. 2. Учебно-познавательная сфера общения (формирование способности к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, ОК-5). Обучение логически верно и аргументированно строить устную и письменную речь в соответствии с языковыми, коммуникативными этическими нормами.

Тема 2.1. Мой вуз

Тема 2.2. Высшее образование в России и за рубежом

Тема 2.3. Студенческая жизнь в России и за рубежом

Тема 2.4. Студенческие международные контакты

Тема 3. 3. Социально-культурная сфера общения формирование способности к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, ОК-5). Знакомство с культурно-историческими реалиями, нормами этикета стран изучаемого языка. Формирование умений составления текстов по изученной проблематике (в частности отражающих информацию о социокультурной специфике стран изучаемого языка) на иностранном языке, в том числе демонстрирующих творческие способности обучающихся.

Тема 3.1. Язык как средство межкультурного общения

Тема 3.2. Общее и различное в странах и национальных культурах

Тема 3.3. Мир природы. Охрана окружающей среды.

Тема 3.4. Глобальные проблемы человечества, пути их решения

Тема 3.5. Информационные технологии 21 века.

Тема 4. 4. Профессиональная сфера общения (формирование способности к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, ОК-5), (владение одним из иностранных языков на уровне профессионального общения и письменного перевода, ОПК-9). Формирование способности общаться в устной и письменной форме с носителями изучаемого языка и с представителями других стран, использующими данный язык как средство общения. Формирование умений составления текстов по изученной проблематике (гидротехническое строительство) на иностранном языке, в том числе демонстрирующих творческие способности обучающихся. Обучение лексико-грамматическим основам, обеспечивающим коммуникацию профессионального характера, переводу профессионально-ориентированных текстов.

Тема 4.1. Water Resources and their Utilization. The Impact of Human Activities on Water Resources

Тема 4.2. Rivers. Character and Description.

Тема 4.3. Canals. The Panama Canal.

Тема 4.4. Locks

Тема 4.5. Dredging. Shore Strengthening Activities

Тема 4.6. Dams

Тема 4.7. Environmental and Social Impact

Тема 4.8. Hydroelectricity. Hydroelectric Plants

Аннотация по дисциплине Безопасность жизнедеятельности

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл: Б.1.Б.05

Курс 1, Семестр 1, Общая трудоемкость 108/3

Форма контроля: Зачет,

Перечень планируемых результатов:

\* способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9)



\* владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-5)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение в безопасность. Основные понятия и определения

Тема 1.1. Введение в безопасность. Основные понятия и определения

Тема 1.2. Роль человеческого фактора в причинах реализации опасностей

Тема 2. Чрезвычайные ситуации

Тема 2.1. Классификация чрезвычайных ситуаций. Приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

Тема 2.2. Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций. Основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

Тема 3. Экологическая безопасность

Тема 3.1. Таксономия опасностей судоходства при загрязнении окружающей среды

Тема 3.2. Защита окружающей среды от воздействия судоходства

Тема 4. Охрана труда и пожарная безопасность

Тема 4.1. Охрана труда и пожарная безопасность на береговых. предприятиях водного транспорта.

Тема 4.2. Охрана труда и пожарная безопасность на судах

Аннотация по дисциплине Правоведение (основы законодательства в строительстве)

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл: Б.1.Б.06

Курс 1, Семестр 2, Общая трудоемкость 144/4

Форма контроля: Экзамен,

Перечень планируемых результатов:

\* способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4)

\* умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Характеристика основных отраслей Российского права ( знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности) ( тест, комплект типовых задач, темы докладов ( эссе)

Тема . Государство и право: понятие, сущность, социальное назначение.

Тема . Теории происхождения государства.

Тема . Система права

Тема . Основные характеристики системы права.

Тема . Источники (формы) права.

Тема . Право: определение, признаки.

Тема . Правовые отношения

Тема . Право и мораль: единство и отличия.

Тема . Правонарушение.

Тема . Виды правонарушений.

Тема . Юридическая ответственность.

Тема . Правовые основания юридической ответственности.

Тема 2. Основы теории государства и права ( тест, комплект типовых задач, темы докладов ( эссе))

Тема . Предмет, метод, система трудового права.

Тема . Основные положения Трудового кодекса.

- Тема . Трудовой договор
- Тема . Существенные условия трудового договора
- Тема . Рабочее время и время отдыха
- Тема . Режим рабочего времени и времени отдыха
- Тема . Дисциплина труда
- Тема . Основания привлечения к дисциплинарной ответственности
- Тема . Трудовые споры
- Тема . Порядок разрешения трудовых споров
- Тема . Понятие, предмет, метод, источники, гражданского права
- Тема . Принципы гражданского законодательства
- Тема . Гражданское правоотношение. Правоспособность и дееспособность юридических лиц
- Тема . Реализация правоспособности и дееспособности. Эмансипация.
- Тема . Понятие юридического лица. Виды юридических лиц.
- Тема . Механизм создания и прекращения деятельности юридического лица
- Тема . Понятия и виды сделок. Условия недействительности
- Тема . Ничтожные сделки в гражданском праве
- Тема . Сроки в гражданском праве
- Тема . Общие и специальные сроки исковой давности
- Тема . Основы семейных правоотношений
- Тема . Основания возникновения и прекращения семейных правоотношений
- Тема . Основы конституционного права
- Тема . Основопологающие права и свободы человека и гражданина
- Тема 3. Особенности правового регулирования профессиональной деятельности (контрольная работа, реферат, экзамен)
- Тема . Основопологающие нормативные правовые акты

Аннотация по дисциплине Экономика

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл: Б.1.Б.07

Курс 2, Семестр 3, Общая трудоемкость 72/2

Форма контроля: Зачет,

Перечень планируемых результатов:

\* способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3)

Содержание дисциплины:

- Тема 1. Введение в экономику
  - Тема 1.1. Основные направления развития экономической науки
  - Тема 1.2. Модель производственных возможностей
  - Тема 1.3. Общая и предельная полезность. Закон убывающей предельной полезности. Доклады
- Тема 2. Основы функционирования рынка на микроуровне
  - Тема 2.1. Спрос и предложение на рынке. Доклады
  - Тема 2.2. Рыночное равновесие и его практическое применение
  - Тема 2.3. Эластичность спроса и предложения
- Тема 3. Теория фирмы и производства (на примере предприятий транспорта)
  - Тема 3.1. Издержки транспортных предприятий
  - Тема 3.2. Показатели эффективности работы транспортного предприятия
- Тема 4. Типы рыночных структур
  - Тема 4.1. Поведение фирмы на конкурентных рынках. Доклады

Тема 4.2. Кривые безразличия и бюджетное ограничение

Тема 5. Основы макроэкономики как области экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах, включая водный транспорт

Тема 5.1. Особенности национальной экономики РФ. Доклады

Тема 5.2. Политика экономической стабилизации

Тема 6. Государство и экономика

Тема 6.1. Бюджетно-налоговая система в национальной экономике

Тема 6.2. Денежно-кредитная система в национальной экономике

Тема 7. Международная торговля и торговая политика

Тема 7.1. Расчетный и платежный баланс: сущность и различия

Тема 8. Международная валютная политика

Тема 8.1. Эволюция валютной системы. Валютный курс и виды валют. Доклады

Тема 9. Экономическая безопасность на мирохозяйственном уровне

Тема 9.1. Обмен информационными технологиями. Тесты

Аннотация по дисциплине Высшая математика

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл: Б.1.Б.08

Курс 1,1,2, Семестр 1,2,3, Общая трудоемкость 432/12

Форма контроля: Экзамен,

Перечень планируемых результатов:

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

Содержание дисциплины:

Тема 1. Основные понятия и методы линейной алгебры

Тема 1.1. Определители и системы линейных уравнений

Тема 1.2. Алгебра матриц

Тема 1.3. Векторная алгебра

Тема 2. Основные понятия и методы аналитической геометрии

Тема 2.1. Прямая на плоскости и в пространстве, плоскость в пространстве

Тема 2.2. Кривые второго порядка

Тема 3. Основные понятия и методы математического анализа

Тема 3.1. Теория пределов функций одной переменной

Тема 3.2. Дифференцирование функции одной переменной

Тема 3.3. Неопределенный интеграл

Тема 3.4. Определенный интеграл

Тема 3.5. Дифференциальное и интегральное исчисление функции многих переменных

Тема 3.6. Обыкновенные дифференциальные уравнения

Тема 3.7. Ряды

Тема 4. Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики

Тема 4.1. Комбинаторика

Тема 4.2. Алгебра событий

Тема 4.3. Вероятность и основные теоремы о вероятностях

Тема 4.4. Случайные величины и законы их распределения

Тема 4.5. Основные понятия математической статистики

Тема 5. Элементы теории функции комплексной переменной

Тема 5.1. Понятие и представление комплексного числа

Тема 5.2. Действия над комплексными числами

Аннотация по дисциплине Информатика

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл: Б.1.Б.09

Курс 2,2, Семестр 3,4, Общая трудоемкость 216/6

Форма контроля: Экзамен, Зачет,

Перечень планируемых результатов:

\* владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4)

\* 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-6)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Технические и программные средства реализации информационных процессов

Тема 1.1. Персональные компьютеры и их сети. Принципы организации и хранения данных. Принципы обмена данными. Навык работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4)

Тема 1.2. Информационная безопасность. Методы и средства защиты информации. Поиск, хранение, обработка и анализ информации из различных источников и баз данных. Антивирусная защита. (ОПК-6)

Тема 1.3. Средства подготовки документации. MS Word. Л.р.1-1

Тема 1.4. MS Word. Представление информации в требуемом формате. Л.р.1-2

Тема 1.5. Электронные таблицы. MS Excel. Л.р.1-3 - 1-6

Тема 1.6. MS Excel. Представление информации с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Л.р.1-7 - 1-9

Тема 1.7. Презентации Power Point. Представление информации в требуемом формате

Тема 1.8. MathCAD. Решение математических и инженерных задач. Л.р.1-10 - 1.13

Тема 1.9. MathCAD. Графическая интерпретация решения. Л.р.1-14 - 1.16

Тема 2. Основные алгоритмы численных методов решения типовых задач.

Тема 2.1. Основные алгоритмические конструкции. Л.р.2-1.

Тема 2.2. Использование подпрограмм. Л.р.2-1.

Тема 2.3. Элементы интерфейса Visual BASIC. Л.р.2-2.

Тема 2.4. Компонент MSChart. Л.р.2-2.

Тема 2.5. Алгоритмы численного решения уравнений. Простые методы. Л.р.2-3

Тема 2.6. Алгоритмы численного решения уравнений. Методы основанные на градиентном спуске. Л.р.2-4, 2-5.

Тема 2.7. Алгоритмы вычисления определённого интеграла. Л.р.2-6.

Тема 2.8. Алгоритмы вычисления определённого интеграла с автоматическим выбором шага. Л.р.2-6.

Тема 2.9. Алгоритмы численного решения ОДУ. Л.р.2-7.

Тема 2.10. Алгоритмы численного решения ОДУ порядков выше первого. Л.р.2-7.

Аннотация по дисциплине Инженерная графика

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл: Б.1.Б.10

Курс 1, Семестр 2, Общая трудоемкость 108/3

Форма контроля: Зачет,

Перечень планируемых результатов:

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

\* 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-3)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Изображения пространственных объектов на плоских чертежах. Эскизирование деталей крана

Тема 2. Методы и средства компьютерной графики, современные средства инженерной графики, правила разработки, оформления конструкторской и технологической документации. Сборочный чертеж крана. Расчетно-графическая работа

Тема 3. Применение действующих стандартов, положений и инструкций по оформлению технической документации. Крепежные изделия и сборочные чертежи. Лабораторная работа

Тема 4. Законы геометрического формирования для выполнения и чтения чертежей. Детализация чертежа общего вида. Лабораторная работа

Аннотация по дисциплине Химия

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл: Б.1.Б.11

Курс 1, Семестр 2, Общая трудоемкость 108/3

Форма контроля: Экзамен,

Перечень планируемых результатов:

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

Содержание дисциплины:

Тема 1. Основы общей и неорганической химии (способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат ОПК-2)

Тема 1.1. Введение. Цели и задачи курса. Место химии среди естественных наук. Химические системы. Основные законы химии.

Тема 1.2. Строение вещества. Строение атома. Химический элемент и формы его существования. Понятие об изотопах и радиоактивности. Химия и периодическая система элементов. Химическая связь. Межмолекулярное взаимодействие. Комплементарность. Реакционная способность веществ. Кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ. Основные классы неорганических соединений. Основные классы органических соединений, полимеры и олигомеры. Основные закономерности протекания химических и физико-химических процессов;

Тема 1.3. Свойства растворов. Растворы. Дисперсные системы. Способы выражения количественного состава растворов. Растворимость веществ. Теория электролитической диссоциации. Жесткость воды. Гидролиз солей.

Тема 1.4. Химия строительных материалов. Свойства соединений, составляющих основу строительных материалов. Химические процессы технологии производства строительных материалов.

Тема 2. Основы физической химии (способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат ОПК-2)

Тема 2.1. Химическая термодинамика. Энергетика химических процессов. Законы термодинамики. Термодинамические функции. Направление химических процессов. Химические методы экспериментального исследования с привлечением физико-математического аппарата для решения проблем, возникающих в профессиональной деятельности

Тема 2.2. Химическая кинетика и равновесие. Скорость реакции и методы ее регулирования. Простые, последовательные, параллельные, многомаршрутные, колебательные реакции. Катализаторы и каталитические системы. Химическое и фазовое равновесие. Управление химическим процессом (принцип Ле-Шателье-Брауна).

Тема 2.3. Электрохимические системы. Окислительно-восстановительные процессы. Электродный потенциал. Химические источники тока. Электролиз, законы электролиза. Коррозия. Защита металлов от коррозии.

Тема 3. Основы аналитической химии. Химическая идентификация.

Качественный и количественный анализ. Аналитический сигнал. Химический, физико-химический и физический анализ. (способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат ОПК-2)

Аннотация по дисциплине Физика

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл: Б.1.Б.12

Курс 1,1, Семестр 1,2, Общая трудоемкость 288/8

Форма контроля: Экзамен,

Перечень планируемых результатов:

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

Содержание дисциплины:

Тема 1. Физические основы механики, способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат.

Тема 1.1. Кинематика поступательного движения. Траектория движения, скорость, путь.

Тема 1.2. Динамика поступательного движения. Законы Ньютона. Силы в природе

Тема 1.3. Закон сохранения импульса. Импульс. Понятие замкнутой системы. Центр масс.

Тема 1.4. Работа и энергия. Работа силы. Консервативные силы. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия.

Тема 1.5. Кинематика вращательного движения. Угловая скорость и угловое ускорение.

Тема 1.6. Момент силы. Уравнение вращательного движения твердого тела. Момент инерции. Теорема Штейнера.

Тема 1.7. Закон сохранения момента импульса.

Тема 1.8. Кинетическая энергия твердого тела. Плоское движение твердого тела. Закон сохранения механической энергии при плоском движении тела.

Тема 1.9. Устройство и принцип работы гироскопа. Использование гироскопа на практике.

Тема 1.10. Неинерциальные системы отсчета.

Тема 2. Колебания и волны

Тема 2.1. Механические свободные колебания. Уравнение гармонических колебаний Физический маятник.

Тема 2.2. Кинематика волновых процессов. Уравнение волны.

Тема 2.3. Устройство и принцип работы электронного осциллографа. Сложение взаимоперпендикулярных колебаний.

Тема 3. Статистическая физика и термодинамика

Тема 3.1. Молекулярно-кинетическая теория газов. Уравнение состояния идеального газа.

Тема 3.2. Термодинамические процессы. Работа газа при расширении. Графическое изображение работа газа.

Тема 3.3. Теплоемкость газа. Внутренняя энергия газа. Первый закон термодинамики.

Тема 3.4. "Обратимые и необратимые процессы. Круговые процессы. Цикл Карно. Второй закон термодинамики. Понятие энтропии. Статистический смысл второго закона термодинамики."

Тема 3.5. Статистические распределения

Тема 3.6. Явление переноса

Тема 3.7. Строение жидкости. Поверхностное натяжения. Капиллярные Явления.

Тема 4. Электричество и магнетизм

Тема 4.1. Электростатика. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа силы Кулона.

Тема 4.2. Теорема Гаусса.

Тема 4.3. Электростатическое поле в веществе. Конденсаторы. Энергия электростатического поля.

Тема 4.4. Постоянный электрический ток. Законы Ома. Разветвленные цепи . Правила Кирхгофа. Закон Джоуля-Ленца.

Тема 4.5. Магнитостатика. Вектор индукции магнитного поля. Закон Био-Савара-Лапласа. Принцип суперпозиции магнитного поля.

Тема 4.6. Движение заряженных частиц в электрическом и магнитном полях.

Тема 4.7. Магнитное поле в веществе.

Тема 4.8. Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея. Правило Ленца. Индуктивность. Явление самоиндукции.

Тема 4.9. Электрические колебания. Работа колебательного контура. Собственная частота колебаний. Свободные колебания.

Тема 4.10. Вынужденные колебания. Явление резонанса. Практическое использование явления резонанса.

Тема 4.11. Принцип относительности в электродинамике. Уравнения Максвелла в интегральной и дифференциальной форме.

Тема 5. Оптика

Тема 5.1. Волновая природа света. Шкала электромагнитных колебаний.

Тема 5.2. Интерференция и дифракция световых волн.

Тема 5.3. Поляризация света. Закон Брюстера, закон Малюса

Тема 5.4. Устройство и принцип работы электронного микроскопа.

Тема 5.5. Использование дифракционных методов в технике- определение фазового состава вещества, напряжение и дислокации в веществе.

Тема 5.6. Корпускулярно волновой дуализм. Явление внешнего фотоэффекта.

Тема 6. Элементы квантовой физики

Тема 6.1. Модели атома. Постулаты Бора.

Тема 6.2. Строение ядра. Радиоактивность. Ядерные реакции.

Аннотация по дисциплине Экология

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл: Б.1.Б.13

Курс 2, Семестр 3, Общая трудоемкость 108/3

Форма контроля: Зачет,

Перечень планируемых результатов:

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

\* владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4)

\* владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-5)

Содержание дисциплины:

Тема . Цели и задачи дисциплины. История развития науки.

Тема 1. Состав окружающей среды: атмосферы, гидросферы, литосферы.

Тема . Изучение основных понятий, терминов и законов экологии.

Тема . Применение основных понятий, терминов и законов экологии.

Тема 2. Законы взаимодействия живого и неживого в экосистемах

Тема . Вещественные и энергетические потоки в наземных и водных экосистемах

Тема . Определение вещественных и энергетических потоков в экосистеме луга и Рыбинского водохранилища.

Тема 3. Естественнонаучная сущность проблем в атмосфере, связанная с профессиональной деятельностью и привлечение для их решения соответствующий физико-математический аппарат

Тема . Методики оценки количества выбросов вредных веществ в атмосферу.

Тема . Оценка количества выбросов вредных веществ в воздух от ДВС

Тема 4. Естественнонаучная сущность проблем в гидросфере, связанная с профессиональной деятельностью и привлечение для их решения соответствующий физико-математический аппарат

Тема . Оценка качества воды, общие принципы.

Тема . Оценка качества воды по санитарно-гигиеническим показателям

Тема 5. Естественнонаучная сущность проблем в литросфере, связанная с профессиональной деятельностью и привлечение для их решения соответствующий физико-математический аппарат

Тема . Назначение и построение санитарно-защитной зоны предприятия

Тема 6. Особые виды воздействия. Особенности, средства индивидуальной и групповой защиты.

Тема . Оценка уровня шума в жилой застройке.

Тема . Оценка способности выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (тестирование)

Тема 7. Актуальность владения эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией. Формы экологической отчетности на предприятии.

Тема . Оценка способности применения эффективных правил, методов и средств сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыков работы с компьютером как средством управления информацией при составлении форм экологической отчетности на предприятии. (тестирование)

Тема 8. Основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

Тема . Экологические последствия чрезвычайных ситуаций мирного времени.

Тема . Правила поведения и действия производственного персонала и населения при угрозе чрезвычайных ситуаций.

Тема . Оценка знаний основных методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (тестирование).

Тема 9. Основы экономики природопользования.

Тема . Определение платы за загрязнение земель отходами производства и потребления

Тема 10. Основы экологического права. Экологические права и обязанности граждан Российской Федерации.

Тема . Экологические правонарушения и формы ответственности в РФ.

Тема . Зачет по дисциплине



Аннотация по дисциплине Механика (Теоретическая механика)

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл: Б.1.Б.14

Курс 2, Семестр 3, Общая трудоемкость 144/4

Форма контроля: Экзамен,

Перечень планируемых результатов:

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

Содержание дисциплины:

Тема 1. Статика

Тема 1.1. Предмет механики. Основные понятия и аксиомы статики. Связи и реакции связей. Система сходящихся сил. Равнодействующая сходящихся сил. Условия равновесия сходящихся сил.

Тема 1.2. Момент силы относительно точки и оси. Теория пар сил. Приведение произвольной системы сил к заданному центру. Теорема Вариньона.

Тема 1.3. Условия равновесия плоской и пространственной систем сил. Формы уравнений равновесия. Равновесие системы тел. Статически определимые и статически неопределимые системы.

Тема 1.4. Трение. Равновесие при наличии трения скольжения и трения качения.

Тема 1.5. Центр параллельных сил и центр тяжести. Методы определения центра тяжести. Центр тяжести объемной, плоской и линейной фигуры. Координаты центров тяжести простейших тел.

Тема 2. Кинематика

Тема 2.1. Кинематика точки. Векторный, координатный и естественный способы задания движения точки. Кинематические характеристики точки. Определение скорости и ускорения точки при различных способах задания движения.

Тема 2.2. Кинематика твердого тела. Поступательное движение твердого тела. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси. Скорости и ускорения точек вращающегося тела.

Тема 2.3. Плоскопараллельное движение твердого тела. Определение скоростей и ускорений.

Тема 2.4. Сложное движение точки. Теорема о сложении скоростей. Теорема Кориолиса о сложении ускорений в общем случае.

Тема 3. Динамика

Тема 3.1. Динамика точки. Основные понятия и законы. Дифференциальные уравнения движения материальной точки. Две задачи динамики.

Тема 3.2. Дифференциальные уравнения относительного движения точки. Принцип Д'Аламбера.

Тема 3.3. Механическая система. Внешние и внутренние силы. Распределение массы в теле: центр масс и моменты инерции. Дифференциальные уравнения движения механической системы.

Тема 3.4. Общие теоремы динамики системы и точки. Понятие работы силы. Мощность. Теорема об изменении кинетической энергии.

Тема 4. Аналитическая механика

Тема 4.1. Классификация связей. Принцип возможных перемещений. Обобщенные координаты. Обобщенные силы. Уравнения Лагранжа 2 рода.

Тема 4.2. Теория удара. Ударные силы и их импульсы.

Тема 5. Контрольная работа по всем разделам

Аннотация по дисциплине Начертательная геометрия

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл: Б.1.Б.15

Курс 1, Семестр 1, Общая трудоемкость 180/5

Форма контроля: Экзамен,

Перечень планируемых результатов:

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

\* 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-3)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства. Прямые и плоскости общего и частного положений. Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей.

Тема 2. Правила разработки, оформления конструкторской и технологической документации. Оформление чертежей.

Тема 3. Методы решения задач с формализованными геометрическими образами. Способы преобразования чертежа. Расчетно-графическая работа

Тема 4. Методы компьютерного моделирования. Виды, разрезы, сечения. Контрольная работа

Тема 5. Способы графического представления пространственных образов. Проецирование геометрических поверхностей и их пересечение. Расчетно-графическая работа

Тема 6. Изображения пространственных объектов на плоских чертежах. Аксонометрические проекции

Аннотация по дисциплине Механика (Механика грунтов)

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл: Б.1.Б.16

Курс 2, Семестр 4, Общая трудоемкость 72/2

Форма контроля: Зачет,

Перечень планируемых результатов:

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

Содержание дисциплины:

Тема 1. Состав, строение и классификация строительных грунтов. Расчетные модели грунтов, применяемые в строительстве

Тема 1.1. Состав и структура курса "Механика грунтов", его связь с другими дисциплинами.

Тема 1.2. Состав грунта, его структура

Тема 1.3. Классификация грунтов.

Тема 1.4. Постановка задач в механике грунтов.

Тема 1.5. Особенности деформирования грунтов.

Тема 1.6. Основные расчетные модели грунтов.

Тема 1.7. Условия моделирования грунтовой среды.

Тема 1.8. Определение гранулометрического состава строительного грунта ситовым методом (лабораторная работа)

Тема 1.9. Определение угла естественного откоса песчаного грунта (лабораторная работа)

Тема 2. Физико-механические свойства грунтов основания строительных конструкций и сооружений

Тема 2.1. Физические характеристики грунтов.

Тема 2.2. Связь физических и механических характеристик грунтов.

Тема 2.3. Определение плотности грунта и плотности частиц грунта, используемого при строительстве в качестве основания гидротехнических сооружений (лабораторная работа)

Тема 2.4. Основные схемы и способы испытаний грунтов для определения характеристик деформируемости и прочности грунтов.

Тема 2.5. Сжимаемость грунтов. Компрессионная кривая. Определение сжимаемости грунта в компрессионном приборе (лабораторная работа)

Тема 2.6. Фильтрационные свойства грунтов, коэффициент фильтрации. Закон ламинарной фильтрации. Определение коэффициента фильтрации грунта (лабораторная работа)

Тема 2.7. Структурно-фазовая деформируемость грунтов. Принцип линейной деформируемости.

Тема 2.8. Особенности физико-механических свойств структурно неустойчивых грунтов. Неуплотненные грунты. Мерзлые и вечномерзлые грунты.

Тема 2.9. Исследование пластичности пылевато-глинистых грунтов (лабораторная работа)

Тема 3. Соппротивление грунтов основания строительных сооружений сдвигу

Тема 3.1. Фазы напряженно-деформируемого состояния грунта. Принцип линейной деформируемости.

Тема 3.2. Закон прочности Кулона-Мора. Диаграмма прочности грунта.

Тема 3.3. Уравнение предельного равновесия для сыпучих и связанных грунтов.

Тема 3.4. Методы испытаний грунтов на сдвиг.

Тема 4. Распределение напряжений в грунтовом массиве от действия внешних нагрузок, встречающихся при расчете оснований строительных сооружений и конструкций

Тема 4.1. Распределение напряжений в грунте от действия сосредоточенной силы (задача Буссинеска).

Тема 4.2. Определение напряжений в грунте от действия местной равномерно распределенной нагрузки.

Тема 4.3. Метод угловых точек.

Тема 4.4. Задача Фламана.

Тема 4.5. Закономерности распределения напряжений в грунте. Изобары, распоры, сдвиги.

Тема 4.6. Контактные напряжения. Распределение давления по подошве жестких и гибких фундаментов.

Тема 4.7. Влияние неоднородности и анизотропности на распределение напряжений в грунтах.

Тема 4.8. Распределение напряжений от собственного веса грунта. Построение эпюры вертикальных напряжений от собственного веса грунта (лабораторная работа).

Тема 5. Основные расчетные модели грунта, применяемые при строительстве оснований гидротехнических сооружений и фундаментов строительных конструкций

Тема 5.1. Требования к расчетным моделям. Виды моделей и их особенности.

Тема 5.2. Предельное напряженное состояние грунта под полосовой нагрузкой. Задача Пузыревского.

Тема 5.3. Критические нагрузки на грунт. Предельная нагрузка для сыпучих и связанных грунтов.

Тема 5.4. Огибающая зон предельного равновесия. Предельное критическое давление.

Тема 5.5. Давление грунта на подпорные стенки. Эпюры давлений для сыпучих и связанных грунтов.

Тема 5.6. Устойчивость подпорных стен.

Тема 5.7. Расчет прочности и устойчивости массивной подпорной стенки (лабораторная работа)

Тема 5.8. Устойчивость грунтовых откосов. Причины нарушения устойчивости откосов. Форма равноустойчивого откоса.

Тема 5.9. Оползни скольжения и оползни разжижения. Меры борьбы с оползнями.

Тема 5.10. Инженерные методы расчета устойчивости откосов и склонов. Метод круглоцилиндрических поверхностей.

Тема 6. Методы расчета осадок грунтового основания под гидротехническими сооружениями и фундаментами строительных конструкций.

Тема 6.1. Модели грунтового основания.

Тема 6.2. Виды и природа деформаций грунта.

Тема 6.3. Упругие деформации грунтов и методы их определения.

Тема 6.4. Определение осадки грунта при сплошной нагрузке. Одномерная задача компрессионного уплотнения.

Тема 6.5. Определение сжимаемости грунта в компрессионном приборе (лабораторная работа)

Тема 6.6. Методы расчета осадки фундамента. Метод послойного расчета и метод линейнодеформируемого слоя.

Тема 6.7. Определение крена фундамента.

Тема 6.8. Приближенный учет конечной глубины сжимаемой толщи грунта.

Тема 7. Фильтрационная консолидация и ползучесть грунта при расчете оснований под гидротехническими сооружениями

Тема 7.1. Виды нестационарных моделей грунтового основания.

Тема 7.2. Одномерная задача фильтрационной консолидации.

Тема 7.3. Уравнение неразрывности движения поровой воды.

Тема 7.4. Границы фильтрационной консолидации.

Тема 7.5. Реологические модели грунтового основания.

Тема 7.6. Определение характеристик просадочности грунта (лабораторная работа).

Тема 8. Экспериментальное определение основных характеристик грунтов в строительной практике

Тема 8.1. Определение деформационных характеристик глинистого грунта по результатам компрессионных испытаний.

Тема 8.2. Определение прочностных характеристик грунтов из испытаний на срез.

Тема 8.3. Методы определения характеристик деформируемости и прочности грунтов, применяемые в практике изысканий для строительства.

Аннотация по дисциплине Статика и динамика сооружений

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл: Б.1.Б.17

Курс 2,3, Семестр 4,5, Общая трудоемкость 216/6

Форма контроля: Экзамен, Зачет,

Перечень планируемых результатов:

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

Содержание дисциплины:

Тема 1. Теоретическое исследование прочности статически определимых строительных конструкций и сооружений

Тема 1.1. Расчетные схемы строительных конструкций. Балки, рамы, фермы, арки

Тема 1.2. Кинематический анализ схем строительных сооружений и конструкций.

Тема 1.3. Особенности расчета шарнирно-сочлененных рам и балок.

Тема 1.4. Поэтажная схема расчета многопролетной статически определимой балки.

Тема 1.5. Теория линий влияния. Построение линий влияния усилий в балках.

Тема 1.6. Определение усилий в многопролетных статически определимых балках по линиям влияния.

Тема 1.7. Классификация ферм и их назначение.

Тема 1.8. Аналитические способы расчета простых ферм на постоянную и временную нагрузки.

Тема 1.9. Образование шпренгельных ферм и особенности их расчета.

Тема 1.10. Построение линий влияния в фермах. Определение усилий в стержнях фермы по линиям влияния.

Тема 1.11. Трехшарнирные арки. Особенности определения усилий в арках. Построение линий влияния.

Тема 2. Основные теоремы механики, используемые при расчете строительных конструкций и сооружений.

Тема 2.1. Потенциальная энергия деформации упругой системы.

Тема 2.2. Теоремы о взаимности работ и перемещений.

Тема 2.3. Определение перемещений точек упругих систем по формуле Мора. Правило Верещагина.

Тема 2.4. Понятие об обобщенных силах и обобщенных перемещениях.

Тема 2.5. Матричный метод определения перемещений упругих систем.

Тема 2.6. Понятие о матрице податливости системы, ее особенности и свойства.

Тема 3. Расчет статически неопределимых систем методом сил.

Тема 3.1. Статическая неопределимость систем и методы ее раскрытия. Особенности статически неопределимых систем. Степень статической неопределимости.

Тема 3.2. Метод сил в канонической форме.

Тема 3.3. Особенности расчета статически неопределимых рам методом сил.

Тема 3.4. Расчет статически неопределимых систем методом сил на действие температуры и смещение опор.

Тема 3.5. Учет симметрии конструкции при раскрытии статической неопределимости систем методом сил.

Тема 3.6. Расчет многопролетных неразрезных балок методом трех моментов.

Тема 3.7. Метод фокусов и особенности его применения в расчетах многопролетных неразрезных балок

Тема 4. Расчет статически неопределимых систем методом перемещений

Тема 4.1. Основные неизвестные метода. Степень кинематической неопределимости.

Тема 4.2. Каноническая форма метода перемещений. Особенности выбора основной и эквивалентной систем.

Тема 4.3. Учет симметрии конструкции при расчете рам по методу перемещений.

Тема 5. Устойчивость строительных сооружений

Тема 5.1. Основные положения. Критерий устойчивости упругих систем. Понятие о критической нагрузке.

Тема 5.2. Применение метода перемещения в расчетах устойчивости сооружений.

Тема 6. Вопросы теоретического и экспериментального исследования динамики строительных сооружений и конструкций.

Тема 6.1. Основные понятия. Задачи и методы динамики сооружений применяемые в расчетах строительных конструкций и сооружений.

Тема 6.2. Классификация динамических нагрузок на строительные конструкции и сооружения.

Тема 6.3. Понятие о свободных и вынужденных колебаниях системы.

Тема 6.4. Колебания системы с одной степенью свободы. Дифференциальное уравнение колебаний и его решение.

Тема 6.5. Колебания систем с несколькими степенями свободы.

Тема 6.6. Уравнение колебаний систем с распределенной массой.

Тема 6.7. Расчет плоских рам с распределенной массой на вибрационную нагрузку.

Тема 6.8. Особенности расчета сооружений на сейсмостойкость.

Тема 7. Расчет строительных конструкций и сооружений методом предельного равновесия.

Тема 7.1. Виды опасных состояний материалов конструкции. Идеально пластический материал.

Тема 7.2. Понятие о методе предельных нагрузок. Предельный момент сопротивления поперечного сечения.

Тема 7.3. Предельное состояние изогнутого стержня из идеального пластического материала.

Тема 7.4. Расчет конструкции по несущей способности. Особенности определения предельной нагрузки.

Тема 8. Методы компьютерного моделирования в расчетах строительных конструкций.

Тема 8.1. Метод конечных элементов (МКЭ) и его особенности при расчете строительных конструкций

Тема 8.2. Понятие о матрице жесткости конечного элемента. Формирование матрицы жесткости конструкции.

Тема 8.3. Граничные условия в МКЭ .

Тема 8.4. Виды конечных элементов, используемые в расчетах строительных конструкций, и их особенности.

Тема 8.5. Условия сходимости решения по МКЭ к точному решению.

Тема 8.6. Применение МКЭ в практике инженерных расчетов сооружений и конструкций.

Тема 8.7. Обзор современных программных комплексов на основе МКЭ, используемых при расчете строительных сооружений и конструкций, их структура и особенности применения.

Аннотация по дисциплине Строительные материалы

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл: Б.1.Б.18

Курс 2, Семестр 4, Общая трудоемкость 108/3

Форма контроля: Экзамен,

Перечень планируемых результатов:

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

Содержание дисциплины:

Тема 1. Основные сведения о строительных материалах. Анализ отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности. ОПК-2 (способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат)

Тема 1.1. Виды строительных материалов и их использование в строительстве.

Тема 1.2. Свойства строительных материалов

Тема 2. Природные каменные строительные материалы. ОПК-2 (способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат)

Тема 2.1. Классификация горных пород. Состав, свойства и применение изверженных, осадочных и видоизмененных горных пород.

Тема . Состав, свойства и применение изверженных, осадочных и видоизмененных горных пород.

Тема 2.2. Основные свойства, методы испытаний и применение мелкого и крупного заполнителей для бетона.

Тема . Испытания и применение мелкого и крупного заполнителей для бетона.

Тема 3. Минеральные вяжущие вещества в строительстве. ОПК-2 (способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат)

Тема 3.1. Воздушные вяжущие вещества. Строительная известь, гипс, их состав, свойства, основные характеристики и области применения.

Тема . Строительная известь, гипс, их состав, свойства, основные характеристики и области применения, испытания.

Тема 3.2. Гидравлические вяжущие вещества. Гидравлическая известь, ее состав, свойства и области применения. Портландцемент, его состав, свойства, производство. Специальные виды цемента. Механизм твердения цементного камня. Стойкость цементного камня.

Тема . Портландцемент, его состав, свойства, производство. Специальные виды цемента. Механизм твердения цементного камня.

Тема 4. Строительные бетоны. ОПК-2 (способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат)

Тема 4.1. Классификация, состав и свойства бетонов.

Тема 4.2. Проектирование состава тяжелого бетона. Номинальный и производственный расчет состава бетона.

Тема . Номинальный и производственный расчет состава бетона.

Тема 4.3. Специальные виды бетонов, свойства, особенности состава и применение.

Тема 5. Искусственные каменные строительные материалы на основе минеральных вяжущих. ОПК-2 (способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат)

Тема 5.1. Гипсовые и гипсобетонные изделия.

Тема . Гипсовые и гипсобетонные изделия. Классификация и маркировка.

Тема 5.2. Изделия на основе извести. Силикатный кирпич, классификация, свойства и применение.

Тема . Силикатный кирпич, классификация, свойства и применение.

Тема 6. Керамические строительные материалы и изделия. ОПК-2 (способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат)

Тема 6.1. Сырьевые материалы и технологическая схема производства керамических изделий.

Тема 6.2. Стеновые материалы. Кирпич и камни керамические.

Тема . Стеновые материалы. Кирпич и камни керамические.

Тема 7. Теплоизоляционные и акустические строительные материалы и изделия. ОПК-2 (способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат)

Тема 7.1. Полимерные материалы, их классификация, состав, свойства и применение.

Тема . Полимерные материалы, их классификация, состав, свойства и применение.

Тема 7.2. Теплоизоляционные материалы, их классификация, состав, свойства и применение.

Тема 7.3. Акустические материалы, их классификация, состав, свойства и применение.

Тема 7.4. Древесные материалы.

Тема . Древесные материалы. Классификация, маркировка, применение.

Тема 7.5. Лакокрасочные материалы.

Аннотация по дисциплине Гидравлика гидросооружений

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл: Б.1.Б.19

Курс 2, Семестр 3, Общая трудоемкость 108/3

Форма контроля: Экзамен, Курсовая работа/проект,

Перечень планируемых результатов:

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

Содержание дисциплины:

Тема 1. Предмет гидравлика. Основные законы естественнонаучных дисциплин : уравнение Бернулли и неразрывности. Гидравлические потери .

Тема 1.1. Использование основных законов естественнонаучных дисциплин (закон сохранения энергии) в профессиональной деятельности гидротехников. Гидравлические расчеты трубопроводов.

Тема 1.2. Гидравлический удар. Теоретические и экспериментальные исследования

Тема 1.3. Истечение из отверстий и насадок. Теоретические и экспериментальные исследования

Тема 2. Использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности инженеров . Основы гидравлического расчета гидросооружений.

Тема 2.1. Использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности инженеров. Основы гидравлического расчета шлюзов.

Тема 2.2. Движение потоков в руслах и каналах

Тема 2.3. Кривые свободной поверхности в руслах

Тема 2.4. расчет сопряжения бьефов

Тема 2,5. Основы движения грунтовых вод. Методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования при решении практических задач.

Тема 3. Основы гидравлического моделирования. Критерии моделирования.

Тема 4. Выполнение курсовой работы

Аннотация по дисциплине Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл:Б.1.Б.20

Курс 4, Семестр 8, Общая трудоемкость 108/3

Форма контроля:Экзамен,

Перечень планируемых результатов:

\* готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ОПК-7)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Метрология в гидротехническом строительстве

Тема 1.1. Предмет и задачи метрологии. Методологические исследования роли метрологии в гидротехническом строительстве (ЛК, ПР).

Тема 1.2. Закон "Об обеспечении единства измерений" - правовая основа метрологии (ЛК)

Тема 1.3. Физическая величина как объект измерений (ЛК, ПЗ)

Тема 1.4. Международная система единиц СИ и применение её в гидротехническом строительстве (ЛК, ПЗ)

Тема 1.5. Средства измерений и их метрологические характеристики (ЛК, ПЗ)

Тема 1.6. Методы измерений, закономерности формирования результатов измерений, погрешности результатов измерений (ЛК, ПЗ)

Тема 1.7. Вероятностное описание случайных погрешностей. Алгоритмы обработки многократных измерений (ЛК, ПЗ)

Тема 1.8. Государственная метрологическая служба и её роль в гидротехническом строительстве (ЛК)

Тема 2. Стандартизация в гидротехническом строительстве



Тема 2.1. Цели и принципы стандартизации. Категории и виды стандартов (ЛК, ПЗ).

Тема 2.2. Закон "О техническом регулировании" - правовая основа стандартизации и сертификации. Сущность стандартизации, цели и функции стандартизации (ЛК)

Тема 2.3. Нормативные документы по стандартизации. Документы международной организации по стандартизации и качеству (ЛК, ПЗ)

Тема 2.4. Методы стандартизации в гидротехническом строительстве (ЛК).

Тема 3. Сертификация в гидротехническом строительстве

Тема 3.1. Цели и принципы подтверждения соответствия в гидротехническом строительстве (ЛК, ПЗ)

Тема 3.2. Формы подтверждения соответствия в гидротехническом строительстве (ЛК)

Тема 3.3. Добровольное подтверждение соответствия в гидротехническом строительстве (ЛК, ПЗ)

Тема 3.4. Обязательное подтверждение соответствия в гидротехническом строительстве (ЛК)

Тема 4. Контроль качества в гидротехническом строительстве

Тема 4.1. Основные понятия и определения контроля качества работ в гидротехническом строительстве (ЛК, ПЗ)

Тема 4.2. Организация контроля качества продукции и профилактики брака работ в гидротехническом строительстве (ЛК)

Тема . Форма отчёта по всему теоретическому (лекционному) материалу - экзамен (теоретический).

Тема . Форма отчёта по всем практическим занятиям - Расчётно-графические работы, сброшюрованные под общим титульным листом

Тема . Промежуточный контроль по материалу Тем 1-3 - тестирование

Аннотация по дисциплине Инженерные системы зданий и сооружений (Теплогазоснабжение и вентиляция)

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл: Б.1.Б.21

Курс 2, Семестр 4, Общая трудоемкость 108/3

Форма контроля: Зачет,

Перечень планируемых результатов:

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

Содержание дисциплины:

Тема 1. Основы технической термодинамики. Методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования технических систем ОПК-1

Тема 1.1. Основные термодинамические понятия и параметры состояния рабочего тела

Тема 1.2. Уравнения состояния идеальных газов, уравнение Клайперона и Клайперона-Менделеева.

Тема 1.3. Теплоемкость газов. Основные понятия. Истинная и средняя теплоемкости. Расчеты с теплоемкостью

Тема 1.4. Первый закон термодинамики. Параметры состояния: внутренняя энергия, энтальпия. Теплота процесса

Тема 1.5. Водяной пар. Процесс получения водяного пара при  $p = \text{const}$ . Диаграммы  $p-v$ ,  $T-S$ ,  $h-S$ .

Тема 1.6. Влажный воздух, процессы с влажным воздухом в  $h-d$  диаграмме

Тема 2. Основы теории теплообмена

Тема 2.1. Виды передач теплоты. Теплопроводность, конвекция, излучение

Тема 2.2. Теплопроводность плоских однослойных и многослойных стенок

- Тема 2.3. Конвективный теплообмен. Уравнения подобия
- Тема 2.4. Теплообмен излучением. Тепловая изоляция
- Тема 2.5. Сложный теплообмен. Теплопередача. Теплообменные аппараты и их расчет
- Тема 3. Тепло влажностный и воздушный режимы зданий. Техническая эксплуатация зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства
- Тема 3.1. Понятие микроклимата. Теплообмен человека и условие комфортности
- Тема 3.2. Системы инженерного оборудования зданий для создания и обеспечения микроклимата помещений. Обеспечение надежности, безопасности и эффективности их работы
- Тема 3.3. Зимний воздушно-тепловой режим помещений
- Тема 3.4. Летний тепловой режим помещений
- Тема 3.5. Тепловой баланс помещений и теплотраты на отопление зданий. Системы отопления зданий
- Тема 4. Вентиляция и кондиционирование воздуха
- Тема 5. Теплогазоснабжение промышленных и гражданских зданий
- Тема 5.1. Общие сведения о котельных установках для теплоснабжения
- Тема 5.2. Общие сведения о теплоснабжении. Централизованное теплоснабжение. Тепловые сети
- Тема 5.3. Газоснабжение. Газовые распределительные сети. Устройство и оборудование

Аннотация по дисциплине Инженерные системы зданий и сооружений (Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики)

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл: Б.1.Б.22

Курс 3, Семестр 5, Общая трудоемкость 108/3

Форма контроля: Зачет,

Перечень планируемых результатов:

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

Содержание дисциплины:

- Тема 1. Водоснабжение городов, населенных пунктов и промышленных предприятий
- Тема 1.1. Основные определения и задачи водоснабжения. Источники водоснабжения. Свойства воды и требования, предъявляемые к ее качеству.
- Тема 1.2. Нормы и режим водопотребления Водозаборные сооружения
- Тема 1.3. Системы и схемы наружной водопроводной сети
- Тема 1.4. Основные данные для проектирования водопроводных сетей
- Тема 1.5. Водонапорные и регулирующие ёмкости и устройства
- Тема 2. Водоснабжение жилых и общественных зданий
- Тема 2.1. Классификация внутренних водопроводов
- Тема 2.2. Схемы и расчёт сетей внутренних водопроводов
- Тема 2.3. Трассировка водопроводных сетей внутри зданий. Устный опрос.
- Тема 2.4. Системы и схемы горячего водоснабжения
- Тема 3. Водоотведение
- Тема 3.1. Сточные воды и их классификация. Обработка экспериментальных данных и оценками точности (неопределённости) измерений, испытаний и достоверности контроля
- Тема 3.2. Схемы и трассировка наружных канализационных сетей
- Тема 3.3. Канализация жилых и общественных зданий. Зачет

Аннотация по дисциплине Культурология

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл: Б.1.Б.23

Курс 1, Семестр 1, Общая трудоемкость 108/3

Форма контроля: Зачет,

Перечень планируемых результатов:

\* способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6)

\* способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Культурология как наука. Её предмет и структура. Собеседование по теме: "Культурология как наука. Ее предмет и структура."

Тема 1.1. Становление культурологии как науки.

Тема . Становление культурологии как науки. 1. Появление термина культурология. 2. Цели и задачи и культурологии. 3. Предмет, метод и цели культурологического исследования 4. От обыденных представлений к теоретическому пониманию культуры. 5. Формирование культурологии как науки. 6. Общая классификация подходов в культурологии. 7.

Современная культурология: на стыке методологий.

Тема 1.2. Место культурологии в системе других наук. Культурология и философия. Культурология и социология. Культурология и антропология и т.д.

Тема . Место культурологии в системе других наук. Культурология и философия. Культурология и социология. Культурология и антропология и т.д.

Тема 1.3. Структура и методы культурологии. Категориальный аппарат культурологии.

Тема . Структура и методы культурологии. Категориальный аппарат культурологии.

Тема 1.4. Понятие культурного института. Виды и функции

Тема . Понятие культурного института. Виды и функции

Тема 2. Сущность и предмет культуры. Собеседование по теме: "Сущность и предмет культуры. "

Тема 2.1. Культура как предмет изучения.

Тема . Культура как предмет изучения. 1. Сущностные характеристики культуры. 2. Принципы классификации определения культуры 3. Структура и функции культуры. 4. Виды культуры 5. Основные компоненты культуры: ценности, нормы, обычаи

Тема 2.2. Материальная и духовная форма культуры.

Тема 2.3. Культурогенез. Основные теории культурогенеза.

Тема 2.4. Соотношение понятий "культура и "цивилизация".

Тема 3. Межкультурная коммуникация и диалог культур. Собеседование по теме: "Межкультурная коммуникация и диалог культур."

Тема 3.1. Понятие и сущность межкультурной коммуникации. Структура и детерминанты межкультурной коммуникации. способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6) 1. История возникновения и развития межкультурной коммуникации. 2. Культура и культурное многообразие мира

3. Коммуникация как культурно обусловленный процесс

4. Межкультурная коммуникация – вид культурной коммуникации

5. Проблема понимания в межкультурной коммуникации

Тема . Понятие и сущность межкультурной коммуникации. Структура и детерминанты межкультурной коммуникации. Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6)

Тема 3.2. Процессы ассимиляции и интеграции. Понятие культурного шока. Межкультурные конфликты и пути их преодоления

Тема . Процессы ассимиляции и интеграции. Понятие культурного шока. Межкультурные конфликты и пути их преодоления

Тема 3.3. Понятие традиции в культурологии. Индивидуальность и традиции. Инновации в культуре

Тема . Понятие традиции в культурологии. Индивидуальность и традиции. Инновации в культуре

Тема 4. Основшые школы и направления в культурологии.Тест ОК-7

Тема 4.1. Формирование и развитие представлений о культуре.

Тема . Формирование и развитие представлений о культуре.1.Античности,Средневековья,Возрождения,Просвещения,19-20 веков.

Тема 4.2. Вклад мыслителей эпохи Возрождения в понимание культуры

Тема . Вклад мыслителей эпохи Возраждения в понимание культуры

Тема 4.3. Просветительские концепции культуры (Д.Вико, И.Г.Гердер, Ж.Ж.Руссо и др.)

Тема . Просветительские концепции культуры (Д.Вико, И.Г.Гердер, Ж.Ж.Руссо и др.)

Тема 4.4. Культурологические теории XIX века.

Тема . Культурологические теории XIX - XX веков. Марксистская теория культуры. Культрология XX века (О.Шпенглер, А.Тойнби, П.Сорокин, З.Фрейд, Й.Хейзинга, В.И.Вернадский, Л.Н.Гумилев и др.)

Тема 5. Типологии и динамики культуры.

Тема 5.1. Вопрос типологии культуры в истории гуманитарной мысли. Тест ОК-6

Тема . Вопрос типологии культуры в истории гуманитарной мысли.1.Понятие типологии культуры.2.Историческая, формационная, цивилизационная типология культуры. 3.Традиционная, инновационная культуры. Элитарная, народная и массовая культура. Субкультура и контркультура. Виды субкультур. Этническая, национальная и региональная типологизация культур.

Тема 5.2. Историческая, формационная, цивилизационная типология культуры (Н.Я.Донилевский, О.Шпенглер, А.Тойнби, П.Сорокин и др.)

Тема . Историческая, формационная, цивилизационная тпология культур (Н.Я.Донилевский, О.Шпенглер, А.Тойнби, П.Сорокин и др.)

Тема 5.3. Традиционная, инновационная культуры. Элитарная, народная и массовая культура. Субкультура и контркультура. Виды субкультур. Этническая, национальная и региональная типологизация культур.

Тема . Традиционная, инновационная культуры. Элитарная, народная и массовая культура. Субкультура и контркультура. Виды субкультур. Этническая, национальная и региональная типологизация культур.

Тема 5.4. Научное представление о культурной динамике. Циклическая, линейная, девиантная модели культуры. Синергетическая модель динамики культуры. Постмодернистская модель динамики культуры. Культура как самоорганизующаяся система

Тема . Научное представление о культурной динамике. Циклическая, линейная, девиантная модели культуры. Синергетическая модель динамики культуры. Постмодернистская модель динамики культуры. Культура как самоорганизующаяся система

Тема 6. Культура и личность.Собеседование по теме: "Культура и личность." Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)

Тема 6.1. Личность как субъект и объект культурной деятельности. Культурная деятельность человека. Интеллект, духовная активность и творческий характер деятельности человека. Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7). 1.Культурная самоидентичность. 2.Формы идентификации. 3.Экзистенциальные потребности. 4.Психосоциальная идентичность.5.Инкультурация и социализация.

Тема . Личность как субъект и объект культурной деятельности. Культурная деятельность человека. Интеллект, духовная активность и творческий характер деятельности человека. 1.Культурная самоидентичность. 2.Формы идентификации. 3.Экзистенциальные потребности. 4.Психосоциальная идентичность.5.Инкультурация и социализация.

Тема 6.2. Культурная самоидентичность. Формы идентификации. Экзистенциальные потребности. Психосоциальная идентичность.

Тема . Культурная самоидентичность. Формы идентификации. Экзистенциальные потребности. Психосоциальная идентичность.

Тема 6.3. Инкультурация и социализация. Стадии инкультурации. Влияния социокультурной среды на инкультурацию

Тема . Инкультурация и социализация. Стадии инкультурации. Влияния социокультурной среды на инкультурацию

Тема 7. Культура в современном мире.

Тема 7.1. Культура XX века: основные направления.

Тема . Культура XX века: основные направления.1.Роль европейской культурной традиции в мировой культуре. 2.Тенденции культурной универсализации в мировом современном процессе.4.Культура и глобальные проблемы современности. глобализм как феномен современности.5. Единое глобальное коммуникативное пространство.6.Место и роль России в мировой культуре.

Тема 7.2. Роль европейской культурной традиции в мировой культуре. Субъективизм и объективизм европейской традиции

Тема . Роль европейской культурной традиции в мировой культуре. Субъективизм и объективизм европейской традиции

Тема 7.3. Тенденции культурной универсализации в мировом современном процессе.

Тема . Тенденции культурной универсализации в мировом современном процессе.

Аннотация по дисциплине Механика (Техническая механика)

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл:Б.1.Б.24

Курс 2, Семестр 4, Общая трудоемкость 180/5

Форма контроля:Экзамен,

Перечень планируемых результатов:

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

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

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение

Тема 1.1. Вопросы обеспечения прочности и надежности элементов строительных конструкций.

Тема 1.2. Основные конструктивные формы и гипотезы технической механики

Тема 1.3. Допущения принятые в технической механике

Тема 1.4. Внешние и внутренние усилия, действующие на строительные конструкции и их элементы. Метод сечений. Построение эпюр внутренних усилий в стержнях

Тема 1.5. Стержень и его расчетная схема. Типы опор.

Тема 1.6. Дифференциальные зависимости между внешними и внутренними усилиями прямого стержня.

Тема 1.7. Понятие о напряжениях и деформациях, возникающих в элементах строительных конструкций.

Тема 1.8. Закон парности касательных напряжений.

Тема 2. Геометрические характеристики поперечных сечений строительных конструкций и их элементов.

Тема 2.1. Статические моменты площади поперечного сечения. Центр тяжести площади поперечного сечения.

Тема 2.2. Моменты инерции сечений.

Тема 2.3. Изменение моментов инерции при параллельном переносе осей.

Тема 2.4. Изменение моментов инерции при повороте осей.

Тема 2.5. Главные оси. Главные моменты инерции.

Тема 2.6. Моменты инерции сечений простой формы.

Тема 2.7. Моменты сопротивления поперечного сечения. Радиусы инерции.

Тема 2.8. Расчет геометрических характеристик поперечных сечений элементов строительных конструкций с использованием вычислительного комплекса SCAD и системы компьютерной математики Math CAD (лабораторное занятие).

Тема 3. Исследование напряженного и деформированного состояния в элементах строительных конструкций при оценке их прочности.

Тема 3.1. Напряженное состояние в точке твердого тела. Тензор напряжений.

Тема 3.2. Понятие о главных напряжениях. Виды напряженного состояния.

Тема 3.3. Напряжения в наклонных площадках.

Тема 3.4. Экстремальные касательные напряжения.

Тема 3.5. Октаэдрические напряжения.

Тема 3.6. Обобщенный закон Гука.

Тема 3.7. Объемная деформация.

Тема 3.8. Потенциальная энергия деформации.

Тема 3.9. Теории прочности, используемые при оценке прочности строительных конструкций и сооружений.

Тема 4. Центральное растяжение-сжатие

Тема 4.1. Напряжения и деформации в элементах строительных конструкций при их осевом растяжении-сжатии. Принцип Сен-Венана.

Тема 4.2. Закон Гука при растяжении-сжатии.

Тема 4.3. Понятие о допустимом напряжении. Расчеты на прочность элементов строительных конструкций при растяжении-сжатии.

Тема 4.4. Определение перемещений при деформации осевого растяжения-сжатия.

Тема 4.5. Потенциальная энергия деформации растяжения-сжатия.

Тема 4.6. Испытание материалов на растяжение-сжатие. Истинная и условная диаграммы напряжений.

Тема 4.6.1. Исследование механических свойств стали при испытании на растяжение (лабораторная работа).

Тема 4.6.2. Испытание чугуна на сжатие (лабораторная работа).

Тема 4.6.3. Экспериментальное определение модуля упругости первого рода и коэффициента Пуассона стального образца при испытаниях на растяжение-сжатие (лабораторная работа).

Тема 5. Деформации сдвига, среза и смятия в строительных конструкциях и сооружениях

Тема 5.1. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге.

Тема 5.2. Объемная деформация и потенциальная энергия при сдвиге.

Тема 5.3. Допускаемые напряжения при сдвиге. Условия прочности.

Тема 5.4. Срез.

Тема 5.5. Смятие.

Тема 5.6. Расчет заклепочных и сварных соединений строительных конструкций.

Тема 5.7. Испытание стального образца на срез (лабораторная работа).

Тема 6. Кручение

Тема 6.1. Напряжения и деформации при кручении стержня с круглым поперечным сечением.

Тема 6.2. Расчет стержня круглого поперечного сечения при кручении на прочность и жесткость.

Тема 6.3. Кручение стержней некруглого поперечного сечения.

Тема 6.4. Потенциальная энергия упругой деформации при кручении.

Тема 6.5. Экспериментальное определение модуля сдвига при кручении (лабораторная работа).

Тема 7. Прямой изгиб

Тема 7.1. Чистый изгиб простейших строительных конструкций. Напряжения при чистом изгибе.

Тема 7.2. Поперечный изгиб элементов строительных конструкций. Напряжения при поперечном изгибе.

Тема 7.3. Касательные напряжения при поперечном изгибе в тонкостенных стержнях.

Тема 7.4. Расчеты прочности при изгибе элементов строительных конструкций и простейших конструкций.

Тема 7.5. Рациональная форма поперечного сечения балки при изгибе.

Тема 7.6. Понятие о центре изгиба.

Тема 7.7. Потенциальная энергия деформации поперечного изгиба.

Тема 7.8. Определение перемещений балок при поперечном изгибе.

Тема 7.8.1. Метод начальных параметров

Тема 7.8.2. Формула Мора и ее использование для определения перемещений.

Тема 7.8.3. Правило Верещагина. Универсальные формулы сопряжения эпюр.

Тема 7.9. Экспериментально-теоретическое определение напряжений и перемещений в стальной консольной балке при плоском поперечном изгибе (лабораторная работа).

Тема 8. Сложное деформирование элементов строительных конструкций

Тема 8.1. Косой изгиб.

Тема 8.2. Внецентренное растяжение-сжатие.

Тема 8.3. Понятие о ядре сечения. Практические расчеты по определению ядра поперечного сечения стержня при внецентренном растяжении-сжатии.

Тема 8.4. Изгиб с кручением.

Тема 8.5. Экспериментально-теоретическое определение напряжений и перемещений в стальной консольной балке при косом изгибе (лабораторная работа).

Тема 9. Устойчивость сжатых стержней строительных конструкций и сооружений

Тема 9.1. Понятие об устойчивости строительных конструкций.

Тема 9.2. Формула Эйлера для критической силы. Пределы применимости формулы Эйлера.

Тема 9.3. Влияние способов закрепления концов стержня на величину критической силы.

Тема 9.4. Практический расчет сжатых колонн и стоек строительных конструкций на устойчивость.

Тема 9.5. Выбор материала и рациональной формы поперечного сечения для сжатых стоек и колонн строительных конструкций

Тема 10. Прочность конструкций при переменных напряжениях

Тема 10.1. Понятие об усталости материала строительных конструкций и сооружений.

Тема 10.2. Характеристики усталостного нагружения. Циклы нагружения.

Тема 10.3. Предел выносливости.

Тема 10.4. Диаграмма предельных амплитуд.

Тема 10.5. Влияние различных факторов на предел выносливости материала строительной конструкции.

Тема 10.6. Диаграмма усталостной прочности.

Тема 10.7. Коэффициент запаса при циклическом нагружении строительных конструкций.

Аннотация по дисциплине Экономика в гидротехническом строительстве

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл: Б.1.В.01

Курс 4, Семестр 8, Общая трудоемкость 108/3

Форма контроля: Зачет,

Перечень планируемых результатов:

\* способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению (ПК-7)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Основные понятия экономики строительства

Тема 1.1. Субъекты строительного рынка

Тема 1.2. Особенности экономики гидротехнического строительства

Тема 1.3. Затраты. Доход. Цена. Себестоимость. Прибыль.

Тема 1.4. Ресурсы в строительстве. Меры повышения эффективности использования ресурсов

Тема 2. Сметное дело

Тема 2.1. Основы ценообразования и сметного нормирования в строительстве

Тема 2.2. Сметы, их виды

Тема 2.3. Структура стоимости строительно-монтажных работ

Тема 2.4. Методы определения сметной стоимости строительства

Тема 3. Техничко-экономическое обоснование в гидротехническом строительстве

Тема 3.1. Показатели сравнительной экономической эффективности

Тема 3.2. Примеры решения задач в гидротехническом строительстве

Тема 3.3. Анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения

Тема 3.4. Научные пути повышения технической и экономической эффективности работы строительных организаций

Аннотация по дисциплине Технологические процессы в строительстве

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл: Б.1.В.02

Курс 3, Семестр 6, Общая трудоемкость 108/3

Форма контроля: Экзамен,

Перечень планируемых результатов:

\* 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)

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

\* способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности (ПК-9)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Основные положения строительного производства.

Тема 1.1. Техничко-экономическое обоснование выбора оптимальной технологии производства строительных работ.

Тема 1.2. Нормативно-правовая документация в области технологических строительных работ.

Тема 2. Технологические процессы при производстве земляных работ.

Тема 2.1. Разработка грунта механическим способом. Транспортирование грунта (Расчетно-графическая работа №1).



Тема 2.2. Разработка грунта способом взрыва.

Тема 2.3. Разработка грунта гидромеханическим способом. Транспортирование грунта гидротранспортом. Намыв. (Расчетно-графическая работа № 2).

Тема 3. Технология свайных работ.

Тема 3.1. Общие положения. Выбор машин и механизмов.

Тема 3.2. Виды свай и технология погружения в различных условиях (Расчетно-графическая работа № 3).

Тема 3.3. Набивные сваи. Устройство свай в особых условиях. Научные исследования работы свай в особых условиях.

Тема 4. Технологические процессы при возведении сооружений из монолитного бетона и железобетона.

Тема 4.1. Технология работы с бетонной смесью.

Тема 4.2. Технология опалубочных работ.

Тема 4.3. Технология армирования бетонного блока.

Тема 5. Технологические процессы при возведении строительных конструкций.

Тема 5.1. Техничко-экономическое обоснование выбора машин и механизмов для проведения строительных работ.

Тема 5.2. Технология основных монтажных процессов.

Тема 6. Технологические процессы при каменной кладке.

Тема 6.1. Процесс, виды и способы каменной кладки.

Тема 6.2. Организация рабочего процесса. Контроль качества.

Тема 7. Устройство защитных, изоляционных и отделочных покрытий.

Тема 7.1. Технология устройства защитных и изоляционных покрытий. Выбор методов и механизмов.

Тема 7.2. Технология устройства отделочных покрытий.

Тема 8. Контроль качества технологических процессов на производственных участках. Контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности

Тема 8.1. Нормативная база техники безопасности и контроля качества строительных работ.

Тема 8.2. Отчетная документация по качеству строительных работ. Акт приемки работ.

Аннотация по дисциплине Основы гидравлики и теплотехники

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл: Б.1.В.03

Курс 2, Семестр 3, Общая трудоемкость 108/3

Форма контроля: Зачет,

Перечень планируемых результатов:

\* способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы (ПК-6)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение

Тема 1.1. Основные понятия и определения жидкости и газа как сплошной среды

Тема 1.2. Напряженное состояние в точке сплошной среды

Тема 2. Гидростатика

Тема 2.1. Абсолютный и относительный покой (равновесие) жидких сред. Модели невязкой и вязкой жидкости

Тема 2.2. дифференциальные уравнения равновесия жидкости. Основное уравнение гидростатики и уравнение поверхности равного уровня

Тема 3. Динамика жидкости и газа

Тема 3.1. Распределение сил в сплошной среде. Гидродинамические силы, действующие на тело в вязкой жидкости

Тема 3.2. Распределение массы. Закон сохранения массы. Уравнение неразрывности

Тема 3.3. Уравнение движения. Общая интегральная форма уравнений количества движения и момента количества движения. Уравнение Бернулли для струйки и потоков жидкости

Тема 3.4. Потери энергии (напора) потока

Тема 3.5. Подобие гидромеханических процессов

Тема 3.6. Ламинарное и турбулентное течение. Критерий Рейнольдса. Турбулентность и ее основные статистические характеристики

Тема 3.7. Понятие о гидравлическом ударе. Способы и методы борьбы с гидравлическим ударом

Тема 3.8. Одномерные потоки жидкостей и газов. Рассмотрение одномерных потоков при расчетах течения жидкости в различных каналах

Тема 4. Основные понятия, величины и законы термодинамики (ПК-6)

Тема 4.1. Основные понятия термодинамики

Тема 4.2. Основные величины термодинамики

Тема 4.3. Первый закон термодинамики

Тема 4.4. Второй закон термодинамики

Тема 5. Термодинамические процессы в газах, парах и смесях газов

Тема 5.1. Основные термодинамические процессы

Тема 5.2. Свойства и уравнения состояния реальных газов

Тема 5.3. Процесс парообразования воды

Тема 5.4. Смеси идеальных газов

Тема 6. Теплопроводность

Тема 6.1. Основные понятия теории теплопроводности

Тема 6.2. Закон Фурье

Тема 6.3. Дифференциальное уравнение теплопроводности

Тема 6.4. Теплопроводность в телах простейшей формы

Тема 7. Конвективный теплообмен

Тема 7.1. Уравнение Ньютона-Рихмана

Тема 7.2. Дифференциальные уравнения конвективного теплообмена

Тема 7.3. Понятие о динамическом и тепловом пограничных слоях

Тема 7.4. Основы теории подобия и моделирования

Тема 8. Теплопередача и излучение

Тема 8.1. Лучистый теплообмен

Тема 8.2. Теплопередача

Тема 8.3. Пути интенсификации теплопередачи и тепловая изоляция

Тема 8.4. Основы массопереноса

Тема 9. Теплоэнергетические установки

Тема 9.1. Циклы тепловых машин и установок

Тема 9.2. Теплообменные аппараты

Тема 9.3. Органическое топливо. Основы теории горения

Тема 9.4. Тепловые двигатели

Тема 10. Промышленная теплоэнергетика. Организация технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечение надежности, безопасности и эффективности их работы ПК-6

Тема 10.1. Компрессорные установки

Тема 10.2. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

Тема 10.3. Основы энергосбережения

# Аннотация по дисциплине Основы архитектуры и строительных конструкций

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл: Б.1.В.04

Курс 2, Семестр 4, Общая трудоемкость 72/2

Форма контроля: Зачет, Курсовая работа/проект,

Перечень планируемых результатов:

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

Содержание дисциплины:

Тема 1. Основы архитектурно-строительного проектирования. Нормативная база в области проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест

Тема 1.1. Введение.

Сущность архитектуры, ее определения и задачи. Связь архитектуры и технических средств строительства. Направления научно-технического прогресса в строительстве.

Тема 1.2. Общие сведения о зданиях. Классификация.

Тема 1.3. Комплексный подход к проектированию здания. Гражданские, производственные здания и комплексы. Виды гражданских зданий.

Тема 1.4. Строительные системы зданий.

Тема 1.5. Конструктивные схемы зданий.

Тема 1.6. Типизация, стандартизация, унификация в строительстве.

Тема 1.7. Система проектной документации для строительства (СПДС) и единая система конструкторской документации (ЕСКД). Нормативная база в области проектирования зданий.

Тема 1.8. Модульная координация размеров в строительстве. Основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей.

Тема 2. Конструктивные элементы, основы и приемы архитектурной композиции. Нормативная база в области проектирования зданий, сооружений.

Тема 2.1. Основания зданий. Основные требования к основаниям. Нагрузки и воздействия (расчетно-графическая работа).

Тема 2.2. Фундаменты, цоколи и отдельные опоры. Основные требования. Виды и конструкции фундаментов. Условия применения.

Тема 2.3. Стены и перегородки. Классификация стен. Основные требования. Панельные стены, стены ручной кладки, деревянные стены.

Тема 2.4. Перекрытия и полы. Основные требования. Типы перекрытий и полов.

Тема 2.5. Крыши и кровли. Основные требования. Организация водоотвода.

Тема 2.6. Лестницы, окна и двери. Назначение и конструкции.

Тема 3. Физико-технические основы архитектурно-строительного проектирования. Вопросы научно-исследовательской работы при физико-технических расчетах. Нормативная база в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.

Тема 3.1. Теплоизоляция ограждающих конструкций. (расчетно-графическая работа).

Тема 3.2. Основы строительной и архитектурной акустики.

Тема 3.3.. Общие сведения о строительной светотехнике.

Тема 3.4. Микроклимат городской застройки.

Тема 4. Планировка, застройка и благоустройство населенных мест и промышленно-транспортных узлов. Нормативная база в области планировки и застройки населенных мест.

Тема 4.1. Основы градостроительства.

Тема 4.2. Объемно-планировочные, композиционные и конструктивные решения жилых, общественных, производственных зданий и комплексов.

Тема 4.3. Классификация и размещение зданий и их комплексов на речном транспорте. Особенности планировки населенных мест на речном транспорте.

Тема 4.4. Понятие о промышленно-транспортном узле. Генеральный план промышленного предприятия. Зонирование территории.

Тема 4.5. Архитектурно-композиционные решения промышленных зданий и комплексов (судоостроительное предприятие, порт, гидроузел).

Тема 5. Реставрация памятников архитектуры, реконструкция зданий и застройки.

Тема 6. Строительство зданий и сооружений в особых условиях. Защита и эксплуатация зданий и сооружений.

Тема 7. Выполнение курсового проекта

Аннотация по дисциплине Инженерное обеспечение строительства (геодезия, геология)

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл: Б.1.В.05

Курс 1,1,2, Семестр 1,2,4, Общая трудоемкость 252/7

Форма контроля: Экзамен, Зачет,

Перечень планируемых результатов:

\* 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-2)

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

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

Содержание дисциплины:

Тема 1. Основы инженерной геодезии

Тема 1.1. Предмет геодезии, ее задачи, состав и связь с другими науками. Место геодезии среди других дисциплин и ее значение для современной гидротехники при проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.

Содержание курса «Инженерная геодезия», методика и последовательность его изучения.

Тема 1.2. Фигура и размеры Земли.

Применяемые системы координат в геодезии и в спутниковых системах. Географические координаты точек. Картографические проекции, применяемые в геодезии. Система плоских прямоугольных координат Гаусса-Крюгера. Проекция Меркатора.

Ориентирование линий. Истинные и магнитные азимуты. Дирекционные углы. Румбы. Сближение меридианов на плоскости.

Прямая и обратная геодезические задачи. (Расчетно-графическая работа)

Тема 1.3. Топографические планы и карты. Профили.

Карта, план, профиль (понятия). Назначение и содержание карт, планов.

Масштабы.

Классификация топографических карт и планов. Номенклатура и разграфка топографических карт. Цифровые топографические карты.

Задачи, решаемые по топографическим планам и картам. (Расчетно-графическая работа)

Тема 1.4. Основы математической обработки результатов измерений.

Сущность измерений. Равноточные и неравноточные измерения.

Точность измерений. Оценка точности результатов непосредственных измерений.

Формула Гаусса и Бесселя для средней квадратической погрешности одного измерения.

Обработка результатов многократных равноточных измерений одной величины. Принцип арифметической середины.

Понятие о двойных измерениях.

Обработка результатов многократных неравноточных измерений. Средняя квадратическая погрешность единицы веса. Весовое среднее.

Общие сведения о совместной обработке результатов измерений многих величин.

Правила, средства и техника геодезических вычислений.

Тема 1.5. Геодезические измерения углов, расстояний и превышений при проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.

Тема 1.5.1. Измерение превышений. Задачи и виды нивелирования. Геометрическое нивелирование. Техническое нивелирование. Нивелирование поверхности. Передача высот через реки и водоёмы.

Тригонометрическое нивелирование. Нивелирные знаки. Линейные измерения. Методы измерения линий на местности. Измерение углов наклона. Определение горизонтального проложения линий. Определение «недоступных» расстояний.

Косвенные методы определения расстояний на местности.

Закрепление линий на местности.

Тема 1.5.2. Сложное нивелирование. Нивелирование инженерных сооружений линейного типа. Нивелирование замкнутого хода. Состав полевых и камеральных работ. (Лабораторная работа, расчетно-графическая работа)

Тема 1.5.3. Угловые измерения. Применяемое оборудование (приборы), технология и методы эксплуатации оборудования. Способы измерения горизонтальных углов. Измерение вертикальных углов. (Отчет)

Тема 1.6. Геодезические приборы, используемые при проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности на разных этапах освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений

Тема 1.6.1. Теодолиты. Классификация и устройство. Поверки и юстировка теодолитов. Дальномеры и их классификация. Оптические дальномеры. Нитяной дальномер. Дальномеры двойного изображения.

Электрофизические дальномеры: светодальномеры и радиодально-меры; принцип их работы (Отчет)

Тема 1.6.2. Нивелиры. Классификация нивелиров. Нивелирные рейки. Устройство, поверки и юстировка нивелиров.

Цифровые и электронные геодезические приборы. (Отчет)

Тема 1.7. Геодезические сети.

Основные принципы организации геодезических работ при проектировании и проведении инженерных изысканий объектов профессиональной деятельности (зданий, сооружений и др.).

Понятие об опорных сетях. Классификация геодезических опорных сетей.

Методы построения государственных геодезических сетей.

Геодезические сети сгущения и съемочные сети. (Расчетно-графическая работа)

Тема 1.8. Топографические съемки при проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования.

Тема 1.8.1. Теодолитная съемка.

Обработка результатов полевых измерений, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования. Составление плана угломерной съемки по координатам.

Тахеометрическая съемка. Приборы. Создание планово-высотного съемочного обоснования съемки. Обработка материалов съемки, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования..(Лабораторная работа)

Тема 1.8.2. Специальные виды съемок. Гидрографическая съемка. Назначение и задачи. Виды съемок. Промеры глубин. Геодезические способы координирования промеров глубин.

Основы спутникового позиционирования. Применение спутниковых систем в практике инженерных и топографо-геодезических работ.

Аэрофотосъемка. Общие сведения. Дешифрование фотоизображений. Способы съемки рельефа.

Тема 1.9. Основные виды и методы геодезических работ при проведении инженерных изысканиях, строительстве, эксплуатации и обслуживании объектов профессиональной деятельности (зданий, сооружений, инженерных систем).

Топографическая основа для составления проектов объектов профессиональной деятельности.

Создание геодезической разбивочной основы на строительной площадке. Строительная сетка.

Вынос в натуру проектов объектов профессиональной деятельности.

Методы геодезических наблюдения за деформациями гидротехнических сооружений и технологическими процессами строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений.

Тема 2. Основы общей геологии. Основы методов проведения инженерных изысканий.

Тема 2.1. Введение. Цели и задачи дисциплины. История развития геологии. Значение геологической информации для строителей и методы проведения инженерных изысканий в соответствии с техническим заданием в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования.

Тема 2.2. Происхождение, форма и строение Земли. Геосферы.

Тема 2.3. Общие сведения о минералах. Химический состав и физические свойства минералов. Основные породообразующие минералы. (Лабораторная работа)

Тема 2.4. Общие сведения о горных породах. Магматические, осадочные, метаморфические горные породы. Строительные свойства различных типов горных пород. (Лабораторная работа)

Тема 2.5. Геохронология.

Тема 2.6. Тектонические движения земной коры. Значение тектонических условий для строительства. Влияние тектонических условий при проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.

Тема 3. Основы грунтоведения

Тема 3.1. Состав и строение грунтов. Твердая, жидкая, газообразная, биотическая компоненты грунта. Структурные связи в грунтах.

Тема 3.2. Физико-механические свойства грунтов. Классификация грунтов в строительстве по ГОСТ 25100-2011.

Тема 3.3. Классы природных скальных и дисперсных грунтов. Специфические грунты: многолетнемерзлые, просадочные, набухающие, органические, засоленные, эллювиальные и техногенные. Особенности строительства на различных типах грунтов.

Аннотация по дисциплине Строительные конструкции

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл: Б.1.В.06

Курс 3,3, Семестр 5,6, Общая трудоемкость 288/8

Форма контроля: Экзамен, Зачет, Курсовая работа/проект,

Перечень планируемых результатов:

\* знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13)

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

Содержание дисциплины:

Тема 1. Металлические конструкции

Тема 1.1. Цели и задачи дисциплины. Материалы для строительных металлических конструкций. Выбор стали для конструкций

Тема 1.2. Основы расчета металлических конструкций по методу предельных состояний. Надежность металлических конструкций

Тема 1.3. Основы расчета на прочность центрально растянутых, центрально сжатых элементов. Расчет на устойчивость гибких сжатых элементов

Тема 1.4. Основы работы изгибаемых элементов

Тема 1.5. Основы работы и расчета на прочность и устойчивость элементов, испытывающих сжатие или растяжение с изгибом

Тема 1.6. Сварка и сварные соединения

Тема 1.7. Болтовые и заклепочные соединения

Тема 1.8. Балки и балочные конструкции

Тема 1.9. Колонны и стойки, работающие на центральное сжатие

Тема 1.10. Фермы. Основы расчета и конструирования легких ферм

Тема 1.11. Металлические конструкции гидросооружений. Основы проектирования, изготовления и монтажа затворов

Тема 1.12. Методология научно-исследовательской работы. Владение методами постановки и проведения эксперимента по заданным методикам, обработка экспериментальных данных.

Тема 2. Железобетонные, каменные и армокаменные конструкции

Тема 2.1. Материалы для строительных железобетонных конструкций: бетон, арматура, железобетон.

Тема 2.2. Сущность железобетона, сцепление арматуры с бетоном, защитный слой бетона, коррозия бетона

Тема 2.3. Экспериментальные основы теории сопротивления железобетона и методы расчета железобетонных конструкций

Тема 2.4. Изгибаемые железобетонные элементы: конструирование и расчет прочности по нормальным и наклонным сечениям

Тема 2.5. Сжатые железобетонные элементы: конструирование и расчет прочности. Учет гибкости сжатых элементов

Тема 2.6. Расчет железобетонных элементов по предельным состояниям II группы: раскрытию трещин, деформациям

Тема 2.7. Железобетонные конструкции плоских перекрытий: расчет и конструирование балок, плит

Тема 2.8. Железобетонные фундаменты: расчет и конструирование отдельных фундаментов под колонны

Тема 2.9. Каменная кладка: материалы, прочность кладки при центральном сжатии

Тема 2.10. Проектирование элементов центрально сжатых каменных и армокаменных конструкций

Тема 2.11. Курсовое проектирование

Аннотация по дисциплине Инженерная геология и геомеханика

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл: Б.1.В.07

Курс 3, Семестр 5, Общая трудоемкость 288/8

Форма контроля: Экзамен, Курсовая работа/проект,

Перечень планируемых результатов:

\* 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-2)

\* способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы (ПК-6)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение в курс инженерной геологии

Тема 1.1. Введение. Цели и задачи дисциплины. История развития инженерной геологии. Значение инженерно-геологической информации для строителей, осуществления и организации технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечения надежности, безопасности и эффективности их работы.

Тема 2. Основы гидрогеологии

Тема 2.1. Происхождение подземных вод и круговорот воды в природе. Водные свойства горных пород.

Тема 2.2. Физические свойства и химический состав подземных вод. Агрессивность подземных вод к строительным конструкциям (лабораторная работа).

Тема 2.3. Классификация подземных вод. Общие понятия о движении подземных вод, законы движения. Коэффициент фильтрации. Карты грунтовых вод (расчетно-графическая работа).

Тема 2.4. Охрана подземных вод от истощения и загрязнения.

Тема 3. Инженерная геодинамика. Инженерно-геологические процессы

Тема 3.1. Геологические процессы, связанные с деятельностью ветра. Эоловые процессы и меры борьбы с ними.

Тема 3.2. Геологические процессы, связанные с деятельностью поверхностных и подземных вод: оврагообразование, речная эрозия, карст, механическая суффозия. Мероприятия по борьбе с ними.

Тема 3.3. Склоновые геологические процессы: оползни, обвалы и осыпи. Принципы оценки устойчивости склонов. Противооползневые сооружения и мероприятия.

Тема 3.4. Геологические процессы в районах многолетней мерзлоты и на подрабатываемых территориях.

Тема 3.5. Сейсмические процессы. Мониторинг опасных геологических процессов. Влияние опасных геологических процессов на осуществление и организацию технической эксплуатации зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечение надежности, безопасности и эффективности их работы.

Тема 4. Инженерно-геологические изыскания (ИГИ) для строительства. Методы проведения инженерных изысканий, технологии проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования. Научно-исследовательская работа при проведении ИГИ и обработке результатов ИГИ.

Тема 4.1. Цели, задачи и состав ИГИ. Договор, техническое задание и программа ИГИ.

Тема 4.2. Основные этапы и стадии ИГИ, методы проведения инженерно-геологических изысканий. Обработка данных инженерно-геологических изысканий. Инженерно-геологический разрез. Охрана окружающей среды. (лабораторная работа, расчетно-графическая работа).

Тема 5. Общие принципы проектирования деталей и конструкций оснований и фундаментов зданий и сооружений, позволяющие обеспечить надежность, безопасность и эффективность их работы

Тема 5.1. Общая оценка взаимодействия сооружений и оснований. Предельные состояния оснований сооружений.



Тема 5.2. Деформации и смещения сооружений. Мероприятия по уменьшению деформаций оснований и их влияния на сооружения.

Тема 5.3. Конструктивные методы улучшения работы грунтов в основании. Уплотнение и закрепление грунтов.

Тема 6. Конструкция фундаментов мелкого заложения. Выбор типа и глубины заложения подошвы фундаментов.

Тема 6.1. Конструкция фундаментов мелкого заложения. Выбор типа и глубины заложения подошвы фундаментов.

Тема 6.2. Расчет фундаментов мелкого заложения. Определение размеров подошвы фундаментов.

Тема 7. Свайные фундаменты

Тема 7.1. Типы свай и виды свайных фундаментов. Типы ростверков. Забивные сваи. Сваи, изготавливаемые в грунте.

Тема 7.2. Определение несущей способности свай-стоек и свай-трения. Методы испытания свай.

Тема 7.3. Расчет и проектирование свайных фундаментов при действии вертикальных и горизонтальных нагрузок. Определение осадки свайных фундаментов.

Тема 8. Фундаменты глубокого заложения

Тема 8.1. Опускные монолитные и сборные колодцы. Погружение опускных колодцев. Расчет опускных колодцев.

Тема 8.2. Конструкция кессонов и производство кессонных работ. Тонкостенные оболочки.

Тема 8.3. Фундамент "Стена в грунте". Анкеры в грунте. Конструкция и технология устройства.

Тема 9. Фундаменты на структурно-неустойчивых грунтах

Тема 8.1. Фундаменты на слабых и сильно сжимаемых грунтах. Фундаменты на лессовых и набухающих просадочных грунтах.

Тема 8.2. Фундаменты в районах распространения вечномерзлых грунтов.

Тема 10. Выполнение курсовой работы

Аннотация по дисциплине Гидросооружения общего назначения

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл: Б.1.В.08

Курс 3,4, Семестр 6,7, Общая трудоемкость 288/8

Форма контроля: Экзамен, Курсовая работа/проект,

Перечень планируемых результатов:

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

\* знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13)

\* 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-14)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Общие понятия о гидротехнических сооружениях. Отечественный и зарубежный опыт по компоновке гидроузлов.

Тема 1.1. Значение гидротехнических сооружений

Тема 1.2. Классификация гидротехнических сооружений

Тема 1.3. Типы водоподпорных и водопропускных сооружений

Тема 2. Речные гидроузлы. Отечественный и зарубежный опыт в проектировании гидроузлов.

Тема 2.1. Назначение и состав гидроузлов

Тема 2.2. Водохранилища гидроузлов

Тема 2.3. Принципы компоновки гидроузлов

Тема 3. Условия работы гидросооружений и принципы их проектирования

Тема 3.1. Виды нагрузок и воздействий на сооружения. Научная методология определения нагрузок на гидротехнические сооружения

Тема 3.2. Фильтрация в основании и теле гидросооружений. Методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования. Расчетно-графическая работа №1

Тема 3.3. Основные принципы проектирования гидротехнических сооружений. Нормативная база в области проектирования гидротехнических сооружений. Расчетно-графическая работа №2, №3

Тема 4. Бетонные плотины

Тема 4.1. Типы бетонных плотин

Тема 4.2. Взаимодействие и сопряжение бетонных плотин с основанием. Система автоматизированного проектирования расчётов бетонных плотин. Лабораторная работа №1

Тема 4.3. Основы расчётов прочности и устойчивости бетонных плотин. Методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования.

Тема 5. Водосбросы и водоспуски

Тема 5.1. Классификация водосбросных сооружений

Тема 5.2. Водосливные плотины

Тема 5.3. Береговые водосбросы

Тема 5.4. Водоспуски

Тема 6. Механическое оборудование водосбросов

Тема 6.1. Конструкции и принципы работы затворов различных видов

Тема 6.2. Оборудование для маневрирования затворами

Тема 7. Водопроводящие сооружения

Тема 7.1. Каналы. Расчетно-графическая работа №4

Тема 7.2. Туннели. Расчетно-графическая работа №5

Тема 8. Грунтовые плотины

Тема 8.1. Виды грунтовых плотин

Тема 8.2. Элементы конструкций грунтовых плотин

Тема 8.3. Расчёт фильтрации, устойчивости грунтовых плотин. Методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования.

Тема 9. Руслорегулирующие сооружения

Тема 9.1. Методы регулирования русла рек

Тема 9.2. Виды регуляционных сооружений

Тема 10. Выполнение курсовой работы

Аннотация по дисциплине Гидросооружения отраслевого назначения

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл: Б.1.В.09

Курс 3,4,4, Семестр 6,7,8, Общая трудоемкость 432/12

Форма контроля: Экзамен, Зачет, Курсовая работа/проект,

Перечень планируемых результатов:

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

\* знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13)

\* 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-14)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Шлюзование участков водных путей

Тема 1.1. Введение. Водный транспорт. Основные этапы развития. Суда и способы тяги судов.

Отечественный и зарубежный опыт по шлюзованию рек

Тема 1.2. Судходство на реках и способы его улучшения. Шлюзование рек.

Тема 2. Межбассейновые воднотранспортные соединения

Тема 2.1. Межбассейновые воднотранспортные соединения (МВТС). Назначение МВТС. Выбор трассы МВТС и обоснование числа шлюзов.

Тема 2.2. Потребность МВТС в воде. Системы питания МВТС.

Тема 3. Судходные каналы

Тема 3.1. Судходные каналы. Расчет размеров судходных каналов (Расчетно-графическая работа №1)

Тема 3.2. Крепление откосов каналов (конструкции и основы расчета).

Тема 4. Судходные шлюзы

Тема 4.1. Судходный шлюз и его размеры. Нормативная база в области судходных гидротехнических сооружений (Расчетно-графические работы № 2 и 3)

Тема 5. Причальные и направляющие сооружения

Тема 5.1. Направляющие и причальные сооружения.

Тема 5.2. Статические расчеты массивных облицовок на скальных и полускальных основаниях.

Тема 5.3. Расчет прочности стен и днища камер докового типа. Методы и средства физического и математического (компьютерного)

моделирования напряженно-деформированного состояния конструкции

Тема 5.4. Размеры и очертания пал и причалов. Конструкция пал и причалов на скальных и нескальных грунтах.

Тема 5.5. Расчет размеров и очертаний пал и причалов к шлюзу. Универсальные и специализированные

программно-вычислительные комплексы, системы автоматизированного проектирования.

Тема 5.6. Навал судов на палы и причалы. Амортизирующие устройства.

Тема 6. Судоподъемники

Тема 6.1. Конструкции вертикальных судоподъемников: поршневых, поплавковых, механических.

Тема 6.2. Конструкции наклонных судоподъемников: односкатных и двухскатных, продольных и поперечных.

Тема 6.3. Расчеты судоподъемников.

Тема 6.4. Основы научных исследований при расчетах конструкций вертикальных и наклонных судоподъемников.

Тема 7. Устройство и компоновка портов

Тема 7.1. Классификация портов. Основные транспортно-экономические характеристики порта.

Тема 7.2. Краткие сведения о судах.

Тема 7.3. Механизация перегрузочных работ в портах.

Тема 7.4. Причалы и их устройство с учетом отечественного и зарубежного опыта.

Тема 7.5. Территория и акватория порта.

Тема 7.6. План порта и принципы его компоновки с учетом отечественного и зарубежного опыта (Расчетно-графическая работа № 4).

Тема 8. Гидротехнические сооружения портов

Тема 8.1. Классификация гидротехнических сооружений портов. Нормативная база в области портовых гидротехнических сооружений.

Тема 8.2. Нагрузки и воздействия на портовые гидротехнические сооружения. Методология исследований определения нагрузок и воздействий на портовые сооружения (Лабораторная работа №1)

Тема 8.3. Причальные набережные. Конструкции с учетом отечественного и зарубежного опыта (Расчетно-графическая работа № 5, лабораторная работа № 2).

Тема 8.4. Оградительные сооружения. Конструкции с учетом отечественного и зарубежного опыта.

Тема 8.5. Берегоукрепительные сооружения. Конструкции с учетом отечественного и зарубежного опыта.

Тема 9. Выполнение курсового проекта

Аннотация по дисциплине Гидротехнические строительные работы (Технология гидротехнического строительства)

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл: Б.1.В.10

Курс 4, Семестр 7, Общая трудоемкость 216/6

Форма контроля: Экзамен, Курсовая работа/проект,

Перечень планируемых результатов:

\* Знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов (ПК-5)

\* знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13)

\* способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-15)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Возведение бетонных гидротехнических сооружений

Тема 1.1.. Принципы технологии возведения бетонных сооружений. Отечественный и зарубежный опыт

Тема 1.2.. Схемы подачи бетона к месту укладки

Тема 1.3.. Опалубочные работы

Тема 1.4.. Арматурные работы

Тема 1.5.. Уход за уложенным бетоном. Производство бетонных работ в зимнее время

Тема 2. Производство земельно-скальных гидротехнических работ

Тема 2.1.. Производство работ по выемке грунта

Тема 2.2.. Возведение грунтовых гидротехнических сооружений

Тема 2.3.. Возведение качественных насыпей гидромеханическим способом

Тема 3. Подводно-технические работы

Тема 3.1.. Подводное бетонирование

Тема 3.2.. Устройство подводных оснований

Тема 3.3.. Прокладка трубопроводов

Тема 3.4.. Подводное обследование. Охрана труда

Тема 4. Устройство опор глубокого заложения

Тема 4.1.. Способ "стена в грунте"

Тема 4.2.. Метод "опускного колодца"

Тема 4.3.. Кессонный способ

Тема 5. Особенности проектирования гидротехнических сооружений

Тема 5.1. Источники научно-технической информации при проектировании гидротехнических сооружений

Тема 5.2. Составление отчетной документации по результатам выполненных работ

Тема 6. Выполнение курсового проекта

Аннотация по дисциплине Гидротехнические строительные работы (Строительные машины)

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл:Б.1.В.11

Курс 3, Семестр 6, Общая трудоемкость 180/5

Форма контроля:Экзамен,

Перечень планируемых результатов:

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

\* знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13)

\* способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-15)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Общие принципы построения и функционирования автоматических систем управления машинами и технологическими процессами.

Тема 2. Общие сведения о строительных машинах; машины транспортные, транспортирующие и погрузочно-разгрузочные; для дробления, сортировки и мойки каменных материалов; ручные машины.

Тема 3. Принципы расчета деталей машин. Виды расчетов. Выборы допускаемых напряжений и запасов прочности.

Тема 4. Соединения деталей машин.

Тема 4.1. Резьбовые соединения.

Тема 4.2. Шпоночные и шлицевые соединения.

Тема 4.3. Неразъемные соединения.

Тема 5. Механические передачи.

Тема 5.1. Зубчатые передачи. Редукторы.

Тема 5.2. Цепные передачи.

Тема 5.3. Фрикционные передачи.

Тема 5.4. Принципы расчета механических передач.

Тема 6. Краны. Захватные устройства. Механизмы кранов. Производительность кранов.

Тема 7. Машины для земляных работ.

Тема 7.1. Машины для подготовительных земляных работ.

Тема 7.2. Бульдозеры. Производительность.

Тема 7.3. Скреперы, экскаваторы, грейдеры. Производительность.

Тема 7.4. Машины для разработки мерзлых пород.

Тема 7.5. Техническая эксплуатация машин и техника безопасности при их работе.

Тема 7.6. Расчет производительности крана и выбор типа грейфера для песчано-гравийной смеси.

Тема 7.7. Исследование конструктивных особенностей ленточного конвейера и расчет его производительности.

Тема 7.8. Расчет гидротранспортной установки.

Тема 7.9. Системы допусков и посадок.

Тема 7.10. Типы редукторов, выпускаемых отечественной промышленностью.

Тема 7.11. Краны, применяемые для строительства гидросооружений.

Тема 7.12. Технология разработки мерзлых грунтов при отрицательных температурах.

Тема 7.13. Технология земляных работ при помощи гидромониторов.

Тема 8. Обеспечение технической, экологической безопасности технологического оборудования.

Тема 9. Машины для свайных работ.

Тема 9.1. Копры, молоты, вибропогружатели.

Тема 9.2. Техника безопасности.

Тема 10. Машины для постройки дорожных покрытий

Аннотация по дисциплине Основы организации и управления в строительстве

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл: Б.1.В.12

Курс 3, Семестр 5, Общая трудоемкость 72/2

Форма контроля: Зачет,

Перечень планируемых результатов:

\* способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности (ПК-9)

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

\* Владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ПК-11)

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

Содержание дисциплины:

Тема 1. Организация строительства

Тема 1.1. Основы организации строительства. Участники строительства, их права и обязанности

Тема 1.2. Общая схема организации строительства.

Тема 1.3. Особенности планирования гидротехнического строительства

Тема 1.4. Организация проектирования и изысканий в строительстве. Стадийность проектирования. Состав проекта организации строительства

Тема 2. Планирование строительных работ

Тема 2.1. Модели календарных планов. Назначение и роль. Линейный календарный план строительства (Практическая работа)

Тема 2.2. Сетевой график строительства. Расчет и оптимизация графика (Практическая работа)

Тема 2.3. Календарное планирование при поточной организации работ (Практическая работа)

Тема 2.4. Основы планирования работы персонала и фондов оплаты труда. Оперативное планирование (Практическая работа)

Тема 3. Производственная база строительства и организация строительной площадки

Тема 3.1. Организация рабочих мест на строительной площадке

Тема 3.2. Техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования строительной площадки

Тема 3.3. Обеспечение контроля технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности

Тема 3.4. Документация по типовым методам контроля качества технологических процессов в строительстве. Сдача объектов строительства в эксплуатацию.

Тема 4. Управление в строительстве

Тема 4.1. Организационно-правовые основы управленческой деятельности в строительстве. Основы менеджмента и теории организации

Тема 4.2. Система принципов и методов эффективного руководства коллективом. Научный метод управления

Тема 4.3. Мотивация и стимулирование внедрения инновационных идей в строительное производство

Аннотация по дисциплине Инженерные системы зданий и сооружений (Электроснабжение с основами электротехники)

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл: Б.1.В.ДВ.01

Курс 3, Семестр 5, Общая трудоемкость 108/3

Форма контроля: Экзамен,

Перечень планируемых результатов:

\* способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы (ПК-6)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Основные положения теории и практики расчета однофазных и трехфазных электрических цепей, техническая эксплуатация зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы

Тема 1.1. Однофазные цепи, теорию осуществления и организации технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечения надежности, безопасности и эффективности их работы

Тема 1.2. Однофазные цепи, осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы

Тема 1.3. Однофазные цепи, способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы

Тема 1.4. Нелинейные цепи постоянного тока, теорию осуществления и организации технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечения надежности, безопасности и эффективности их работы

Тема 1.5. Нелинейные цепи постоянного тока, осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы

Тема 1.6. Нелинейные цепи постоянного тока, способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы

Тема 1.7. Трехфазные цепи, теорию осуществления и организации технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечения надежности, безопасности и эффективности их работы





Тема 3.2. Электроснабжение предприятий, осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы. Контрольная работа

Тема 3.3. Электроснабжение предприятий, способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы

Тема 3.4. Электроснабжение объектов водного транспорта, теорию осуществления и организации технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечения надежности, безопасности и эффективности их работы

Тема 3.5. Электроснабжение объектов водного транспорта, осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы

Тема 3.6. Электроснабжение объектов водного транспорта, способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы

Тема 4. Основы электроники и электроизмерений, техническая эксплуатация зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы

Тема 4.1. Основы электроники, теорию осуществления и организации технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечения надежности, безопасности и эффективности их работы

Тема 4.2. Основы электроники, осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы

Тема 4.3. Основы электроники, способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы

Тема 4.4. Средства измерения и погрешности, теорию осуществления и организации технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечения надежности, безопасности и эффективности их работы

Тема 4.5. Средства измерения и погрешности, осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы

Тема 4.6. Средства измерения и погрешности, способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы

Тема 4.7. Измерение электрических величин, теорию осуществления и организации технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечения надежности, безопасности и эффективности их работы

Тема 4.8. Измерение электрических величин, осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы

Тема 4.9. Измерение электрических величин, способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы

Аннотация по дисциплине Общая электротехника и электроника

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл: Б.1.В.ДВ.01

Курс 3, Семестр 5, Общая трудоемкость 108/3

Форма контроля: Экзамен,

Перечень планируемых результатов:

\* способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы (ПК-6)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Электрические и магнитные цепи. техническая эксплуатация зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы

Тема 1.1. Введение, общие понятия электрических и магнитных цепей. теорию осуществления и организации технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечения надежности, безопасности и эффективности их работы

Тема 1.2. Введение, общие понятия электрических и магнитных цепей. способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы

Тема 1.3. Основные определения; топологические параметры и методы расчета линейных цепей. теорию осуществления и организации технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечения надежности, безопасности и эффективности их работы

Тема 1.4. Основные определения; топологические параметры и методы расчета линейных цепей. способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы

Тема 1.5. Анализ и расчет линейных цепей переменного тока. теорию осуществления и организации технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечения надежности, безопасности и эффективности их работы

Тема 1.6. Анализ и расчет линейных цепей переменного тока. осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы

Тема 1.7. Анализ и расчет линейных цепей переменного тока. способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы

Тема 1.8. Анализ и расчет электрических цепей с нелинейными элементами. теорию осуществления и организации технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечения надежности, безопасности и эффективности их работы

Тема 1.9. Анализ и расчет электрических цепей с нелинейными элементами. осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы

Тема 1.10. Анализ и расчет электрических цепей с нелинейными элементами. способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы

Тема 1.11. Анализ и расчет магнитных цепей. теорию осуществления и организации технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечения надежности, безопасности и эффективности их работы

Тема 1.12. Анализ и расчет магнитных цепей. способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы



Тема 3.3. Источники вторичного электропитания. теорию осуществления и организации технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечения надежности, безопасности и эффективности их работы

Тема 3.4. Источники вторичного электропитания. осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы

Тема 3.5. Источники вторичного электропитания. способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы

Тема 3.6. Усилители электрических сигналов; импульсные и автогенераторные устройства. теорию осуществления и организации технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечения надежности, безопасности и эффективности их работы

Тема 3.7. Усилители электрических сигналов; импульсные и автогенераторные устройства. способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы

Тема 3.8. Основы цифровой электроники. теорию осуществления и организации технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечения надежности, безопасности и эффективности их работы

Тема 3.9. Основы цифровой электроники. способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы

Тема 3.10. Микропроцессорные средства. теорию осуществления и организации технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечения надежности, безопасности и эффективности их работы

Тема 3.11. Микропроцессорные средства. способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы

Аннотация по дисциплине Материаловедение. Технология конструкционных материалов

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл: Б.1.В.ДВ.02

Курс 3, Семестр 5, Общая трудоемкость 108/3

Форма контроля: Зачет,

Перечень планируемых результатов:

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

\* знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Основы технологии материалов, методами доводки и освоения технологических процессов производства материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования в строительстве 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-13 (знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности)

Тема 1.1. Металлургия чугуна: исходные материалы, доменный процесс.

Тема 1.2. Специальные виды чугунов, способы получения, свойства и области применения.

Тема 1.3. Производство стали: конвертерный и мартеновский процессы, выплавка в электропечах.

Тема 1.4. Получение легированных и специальных сталей.

Тема 1.5. Производство цветных металлов и сплавов.

Тема 1.6. Основы литейного производства: виды литья, плавильные агрегаты, литейные свойства сплавов, формовка, технология литья.

Тема . Диды литья, плавильные агрегаты, литейные свойства сплавов, формовка, технология литья.

Тема 1.7. Специальные виды литья, технология получения отливок и области применения.

Тема 1.8. Основы обработки металлов давлением: виды обработки; структура и свойства деформированного металла; виды деформации.

Тема 1.9. Прокатка, ковка, штамповка горячая и холодная, прессование и волочение. Особенности технологии изготовления изделий. Тест.

Тема 1.10. Антифрикционные, композиционные и порошковые материалы.

Тема 1.11. Порошковая металлургия и сварочное производство: способы, оборудование и свойства заготовок.

Тема 2. Материаловедение и обоснованный выбор материалов на основе научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в строительстве 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-13 (знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности)

Тема 2.1. Общая характеристика металлов: кристаллические решетки, дефекты кристаллов, методы изучения структуры.

Тема 2.2. Причины возникновения дефектов кристаллического строения и их взаимодействие друг с другом.

Тема 2.3. Диаграммы состояния: виды, правила отрезков.

Тема 2.4. Диаграмма состояния железо – цементит.

Тема . Диаграмма состояния железо – цементит. Компоненты, фазы, основные превращения.

Тема 2.5. Чугуны: виды, маркировка области применения.

Тема 2.6. Углеродистые стали: классификация, маркировка и области применения.

Тема 2.7. Изотермическое превращение переохлажденного аустенита в углеродистых и легированных сталях, превращение мартенсита и остаточного аустенита при отпуске стали.

Тема . Основы теории термической обработки стали. Отжиг, нормализация, закалка, отпуск.

Тема 2.8. Теория термообработки: виды термообработки, рост зерна, влияние размера зерна на свойства стали. Превращение переохлажденного аустенита, диаграмма распада, структуры.

Тема 2.9. Технология термообработки: отжиг, нормализация, закалка, отпуск, температура нагрева, режим охлаждения.

Тема 2.10. Поверхностная термическая и химико-термическая обработка стали: виды, технология обработки и области применения.

Тема 2.11. Конструкционные материалы в судостроении и строительстве: принцип выбора, требования к материалам, критерии прочности и надежности. Конструкционные стали: углеродистые, легированные, строительные, высокопрочные.

Тема 2.12. Основы рационального выбора материалов для изготовления деталей машин и металлоконструкций.

Тема 2.13. Конструкционные сплавы на основе меди, алюминия, титана; марки, свойства, области применения. Доклады по рефератам.

Тема 2.14. Неметаллические конструкционные материалы. Полимеры, пластмассы, резины, композиционные материалы.

Аннотация по дисциплине Композиционные материалы

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл: Б.1.В.ДВ.02

Курс 3, Семестр 5, Общая трудоемкость 108/3

Форма контроля: Зачет,

Перечень планируемых результатов:

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

\* знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Понятие о композиционных материалах в строительстве. Анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности 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-13 (знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности)

Тема 1.1. Основные сведения. Классификация композиционных материалов в строительстве. Научно-техническая информация, отечественный и зарубежный опыт по профилю деятельности

Тема 2. Цементопolyмерные бетоны в строительстве. Технологические процессы производства, эксплуатации, обслуживания изделий и конструкций 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-13 (знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности)

Тема 2.1. Бетоны с химическими добавками. Пропитка бетонов полимерами.

Тема 2.2. Пропитка бетонов полимерами.

Тема 2.3. Бетоны с добавками водных дисперсий полимеров и водорастворимых полимеров.

Тема 3. Бетоны и растворы на жидком стекле в строительстве. Технологические процессы производства, эксплуатации, обслуживания изделий и конструкций 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-13 (знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности)

Тема 3.1. Кислотоупорный цемент.

Тема 3.2. Кислотоупорный цемент. Классификация. Доклады по рефератам.

Тема 3.3. Полимерсиликатные бетоны.

Тема 3.4. Полимерсиликатные бетоны.

Тема 4. Композиционные материалы на основе серы в строительстве. Технологические процессы производства, эксплуатации, обслуживания изделий и конструкций 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-13 (знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности)

Тема 4.1. Материалы для серных строительных бетонов

Тема 4.2. Серные и полимерсерные бетоны.

Тема . Серные и полимерсерные бетоны.

Тема 4.3. Бетоны, пропитанные серой.

Тема 5. Полимерные композиционные материалы в строительстве. Технологические процессы производства, эксплуатации, обслуживания изделий и конструкций 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-13 (знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности)

Тема 5.1. Понятие о полимерных материалах и их классификация. Основы производства полимерных материалов.

Тема 5.2. Композиты на основе карбамидноформальдегидных, фенолоформальдегидных и ацетоноформальдегидных смол, их применение в строительстве.

Тема 5.3. Композиты на основе карбамидноформальдегидных, фенолоформальдегидных и ацетоноформальдегидных смол, их применение в строительстве.

Тема 5.4. Композиты на основе полиэфирных, фурановых и эпоксидных смол. Материалы и изделия на их основе, применение в строительстве.

Тема 5.5. Композиты на основе полиуретана и их применение.

Тема 5.6. Композиты на основе этиленовых углеводородов и акрилатов, применение их в строительстве.

Тема 5.7. Композиты на основе этиленовых углеводородов и акрилатов, применение их в строительстве. Доклады.

Тема 5.8. Композиты на основе кремнийорганических соединений, материалы и изделия из них, применение.

Тема 5.9. Композиты на основе поливинилацетата и поливинилхлорида, материалы и изделия из них, применение.

Тема 5.10. Композиты на основе поливинилацетата и поливинилхлорида, материалы и изделия из них, применение.

Аннотация по дисциплине Гидрология

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл: Б.1.В.ДВ.03

Курс 2, Семестр 4, Общая трудоемкость 144/4

Форма контроля: Экзамен, Курсовая работа/проект,

Перечень планируемых результатов:

\* 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-2)

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

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение в гидрологию

Тема 1.1. Введение. Предмет Гидрологии. Гидрометрия. Основные понятия и определения: река, расход воды, сток, уклон, уровень воды. Значение гидрологии для водного транспорта

Тема 1.2. Использование основных законов естественно-научных дисциплин для пояснения процесса влагооборота на земном шаре. Климатические факторы влагооборота. Уравнение водного баланса

Тема 2. Основы речной гидрологии

Тема 2.1. Реки и речные системы. Бассейн реки. Долина, русло, пойма. Морфологические элементы русла. Общие понятия руслового процесса. Перекаты.

Тема 2.2.. Продольный профиль реки. Поперечные сечения речных потоков

Тема 2.3. Методы проведения инженерных изысканий при осуществлении наблюдения за уровнями воды. Водоизмерительные устройства. Графики колебания уровней. Статистическая обработка результатов наблюдений за уровнями и их использование в проектировании габаритов пути.

Тема 2.4. Питание рек, их уровенный и гидрологический режим

Тема 2.5.. Характеристики стока и их использование в проектировании объектов гидротехнического строительства. Факторы подстилающей поверхности.

Тема 2.6. Методы проведения инженерных изысканий при осуществлении измерения глубин водных объектов, скоростей течения воды в водоемах, расходов воды. Использование характеристик в проектировании объектов гидротехнического строительства и водных путей.

Тема 2.7. Гидрограф. Расчленение гидрографа по видам питания.

Тема 3. Основы инженерной (прикладной) гидрологии

Тема 3.1. Колебания стока как случайный процесс. Методологические основы научных исследований при обосновании параметров статистического описания стока. Кривые обеспеченности. Общие положения гидрологических расчетов

Тема 3.2. Норма стока. Распределение нормы стока по территории. Внутригодовое распределение стока. Максимальные и минимальные расходы.

Тема 3.3. Использование основных законов естественно-научных дисциплин для оценки действующих сил, оказывающих влияние на движение воды в реках. Виды движения. Уравнение равномерного движения

Тема 3.4. Использование основных законов естественно-научных дисциплин при обосновании распределения скоростей на вертикали и в живом сечении, движения воды на изгибе русла.

Тема 3.5. Движение наносов. Физико-механические свойства наносов. Методы проведения инженерных изысканий при определении параметров стока взвешенных и влекомых наносов

Тема 3.6. Основные характеристики водохранилищ. Характерные уровни и объемы, учитываемые при проектировании водохранилищ. Регулирование стока. Влияние водохранилищ на режим вытекающих из них рек.

Тема 4. Выполнение курсовой работы

Аннотация по дисциплине Маркшейдерское дело

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл: Б.1.В.ДВ.03

Курс 2, Семестр 4, Общая трудоемкость 144/4

Форма контроля: Экзамен, Курсовая работа/проект,

Перечень планируемых результатов:

\* 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-2)

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

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение: Маркшейдерская служба и ее основные задачи на горнодобывающем предприятии, а также в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности. Задачи маркшейдерского дела на различных этапах освоения русловых карьеров НСМ и при проведении инженерных изысканий.

Тема 2. Маркшейдерская документация. Состав горно-графической документации. Общие требования к составлению, ведению и хранению документации. Задачи, решаемые по маркшейдерским чертежам при проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.



Тема 3. Основы геометрии недр (с учетом основных законов естественнонаучных дисциплин); изомощности и изоглубины залежи

Тема 4. Маркшейдерское обеспечение геологоразведочных и горных работ.

Опорные и съёмочные сети. Составление топографической основы для отчётных геологических карт и планов, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования, при проектировании и инженерных изысканиях карьеров НСМ. (Лабораторная работа)

Тема 5. Подготовка территории карьера к отработке. Водные подходы и рейды. Способы привязки объектов геологоразведочных наблюдений. Перенесение проекта геологоразведочных выработок в натуру. Проектирование границ и площадки карьера. Составление рабочего планшета (ведение плана горных работ). (Курсовая работа)

Тема 6. Перенесение проекта в натуру. Вынос в натуру геометрических элементов карьера и блоков отработки, участков вскрышных работ. Разбивка створов и ориентиров для добывающей техники на местности. (Курсовая работа)

Тема 7. Маркшейдерский контроль за отработкой месторождений НСМ. Исполнительная и пополнительная съёмки (в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования). Оперативный контроль за полнотой и качеством отработки месторождения. Маркшейдерский контроль. Определение границ площадей с остаточными запасами.

Тема 8. Рациональное использование недр. Общие положения законодательства РФ о недрах. Горный и земельный отвод. Классификация запасов НСМ. Геолого-маркшейдерский учёт состояния и движения запасов. Организация учета объемов вскрыши и добычи НСМ. Подсчет запасов НСМ при проектировании и проведении инженерных изысканий в соответствии с техническим заданием. Способы определения объемов выемки горной массы. Потери и разубоживание полезного ископаемого. Показатели извлечения из недр. Способы определения потерь и разубоживания. (Лабораторная работа)

Тема 9. Особенности проектирования объектов профессиональной деятельности (карьеров НСМ) на судоходных реках. Требования к проектированию объектов профессиональной деятельности (карьеров НСМ). Категории карьеров НСМ. Планирование объемов добычи НСМ. Влияние русловых карьеров на гидрологический режим и судоходные условия. (Курсовая работа)

Тема 10. Охрана окружающей среды. Требования природоохранных органов к карьере НСМ. Влияние горных работ на режим и экологию водоёмов при проектировании карьеров НСМ. Организация наблюдений за деформацией береговой полосы в районе отработки месторождения ПГМ. (Лабораторная работа)

Тема 11. Результаты научных (теоретических и экспериментальных) исследований, применяемых при инженерных изысканиях и в маркшейдерских работах

Тема 12. Выполнение курсовой работы

Аннотация по дисциплине Гидротехнические сооружения водного транспорта

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл: Б.1.В.ДВ.04

Курс 3,4,4, Семестр 6,7,8, Общая трудоемкость 612/17

Форма контроля: Экзамен,

Перечень планируемых результатов:

\* знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13)

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

Содержание дисциплины:

Тема 1. Водные пути в естественном состоянии. Использование систем автоматизированного проектирования при гидравлических расчетах.

Тема 1.1. Река и речная система. Речной поток. Деление речного потока. Деформируемость русел. Многолетние и сезонные деформации. Перекат и его элементы.

Тема 1.2. Судовой ход и его габариты. Техничко-экономическое обоснование габаритов судового хода. Гарантированные и дифференцированные габариты. Связь глубины и уровней воды на перекатах. Расчётный график спада уровней воды. Научные методы для поддержания и улучшения судоходных условий путем постановки и проведения экспериментов по заданным методикам.

Тема 1.3. Судоходная прорезь и требования к ней. Трассирование прорезей. Капитальная и эксплуатационная прорези. Состав проекта. Методы математического (компьютерного) моделирования. Разработка плана течения.

Тема 1.4. Берегоукрепительные сооружения. Назначение, конструкция. Универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы при расчете береговых покрытий.

Тема 2. Искусственные водные пути. Отечественный и зарубежный опыт шлюзования рек.

Тема 2.1. Виды и назначение регулирования речного стока.

Тема 2.2. Водохранилища. Водный и русловой режимы водохранилища и нижнего бьефа гидроузлов. Научно-техническая информация, используемая при создании водохранилищ.

Тема 2.3. Судоходные каналы, их назначение и конструкция.

Тема 2.4. Судопропускные сооружения, их назначение и конструкция. Методы и средства физического и математического проектирования судопропускных сооружений..

Тема 2.5. Судоподъемники, их назначение и конструкция. Отечественный и зарубежный опыт строительства судоподъемников.

Тема 3. Технический флот. Методы испытаний элементов конструкций технического флота. Научно-исследовательские разработки для модернизации элементов технического флота.

Тема 3.1. Классификация технического флота. Отечественный и зарубежный опыт использования технического флота.

Тема 3.2. Землесосные снаряды, их назначение, техническая характеристика, оборудование и палубные устройства, технология работ. Использование программно-вычислительного комплекса при определении технологической карты работы земснаряда.

Тема 3.3. Черпаковые снаряды, их назначение, техническая характеристика, оборудование и технология работ.

Тема 3.4. Скалодробильные снаряды, их назначение и техническая характеристика. Отечественный и зарубежный опыт скалодробильных работ.

Тема 4. Безопасность судоходства. Особенности безопасного судоходства на основании отечественного и зарубежного опыта. Математическое моделирование безопасного движения судов.

Тема 4.1. Тральные работы и русловые изыскания. Комплексы для проведения русловых изысканий. План русловой съемки. Составление плана русловых съемок с помощью стандартных пакетов автоматизации исследований.

Тема 4.2. Регуляционные гидротехнические сооружения. Выправительные сооружения. Запруды и полужапруды, их назначение и работа в потоке воды. Расчеты запруд и полужапруд. Струенаправляющие сооружения, назначение и расчет, в том числе с помощью систем автоматизированного проектирования.

Тема 4.3. Система управления безопасностью плавания судов на внутренних водных путях. Отечественный и зарубежный опыт прохождения судов на водохранилищах и свободных реках.

Тема 4.4. Эксплуатационно-техническая характеристика судов внутреннего плавания. Научно-исследовательские работы по обеспечению безопасности судоходства.

Тема 4.5. Навигационные качества судов и составов. Схемы тягового обслуживания и формирования составов. Управляемость, устойчивость на курсе, инерционные характеристики судов и составов.

Тема 4.6. Соотношение габаритов пути и эксплуатируемых судов и составов. Габариты судового хода на прямолинейных и криволинейных участках. Запас воды под днищем. Просадка судна, ее влияние на глубину судового хода. Методы математического (компьютерного) моделирования параметров судового хода, в том числе с использованием универсальных программно-вычислительных комплексов.

Тема 4.7. Условия плавания судов на свободных реках, озерах, водохранилищах и судоходных каналах. Отечественный и зарубежный опыт безопасности судоходства.

Тема 4.8. Шлюзование судов. Безопасные условия отстоя судов в камере шлюза. Методы постановки и проведения экспериментов по шлюзованию судов.

Тема 4.9. Бумажные и электронные навигационные карты, их назначение и содержание, порядок составления, издания и переиздания. Система автоматизированного проектирования при создании электронных карт.

Тема 4.10. Навигационное оборудование судового хода. ГОСТ 26600-98. Береговые и плавучие навигационные знаки, их назначение, конструкция и характеристика. Принцип расстановки на различных участках водных путей. Дневная и ночная дальность видимости. Светосигнальное оборудование. Методы испытаний конструкций навигационных знаков.

Тема 5. Речные гидроузлы, применение систем автоматизированного проектирования в научных исследованиях при расчете элементов гидроузлов.

Тема 5.1. Общие и специальные гидроузлы. Транспортные и комплексные гидроузлы. Классификация комплексных гидроузлов и основные конструктивные элементы.

Тема 5.2. Техно-экономическое обоснование строительства гидроузла, научно-техническая информация по строительству гидроузлов. Общие и отраслевые затраты. Методы выбора основных сооружений гидроузла, применяемые в отечественном и зарубежном строительстве.

Тема 5.3. Основные требования и общие принципы компоновки сооружений гидроузла. Варианты компоновки основных сооружений.

Тема 5.4. Водоохранилище. Водохозяйственные расчеты. Потеря воды из водохранилища. Заиление водохранилища. Влияние водохранилища на изменение руслового и гидрологического режимов. Мероприятия по снижению ущерба природной среде.

Тема 5.5. Судоходные шлюзы. Эксплуатационно-технические требования к расположению шлюза и его подходов. Аванпорт и предшлюзовые рейды. Выбор типа шлюза. Судопропуск и шлюзование. Пропускная способность шлюза. Методы испытаний строительных конструкций шлюзов.

Тема 5.6. Основные положения строительных норм и правил проектирования гидротехнических сооружений. СНиП 33-01-2003. Основные положения Водного кодекса. Научно-техническая информация по профилю деятельности.

Аннотация по дисциплине Речные гидроузлы

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл: Б.1.В.ДВ.04

Курс 3,4,4, Семестр 6,7,8, Общая трудоемкость 612/17

Форма контроля: Экзамен,

Перечень планируемых результатов:

\* знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13)

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

Содержание дисциплины:

Тема 1. Изучение водных ресурсов России и их комплексное использование с применением научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта

Тема 1.1. Характеристика водных ресурсов России.

Тема 1.2. Регулирование речного стока. Виды регулирования и назначения.

Тема 2. Речные гидроузлы. Отечественный и зарубежный опыт проектирования и строительства.

Тема 2.1. Классификация речных гидроузлов

Тема 2.2. Состав сооружений комплексного гидроузла. (доклад)

Тема 2.3. Техничко-экономическое обоснование строительства гидроузла

Тема 2.4. Выбор створа гидроузла и его основных сооружений. (доклад)

Тема 2.5. Общие принципы компоновки гидроузла на основе научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта

. Варианты компоновки основных сооружений. Состав основных сооружений. (доклад)

Тема 3. Гидроузлы транспортного назначения. Отечественный и зарубежный опыт проектирования и строительства.

Тема 3.1. Состав сооружений и методы компоновки

Тема 3.2. Конструкции транспортных гидроузлов. (доклад)

Тема 3.3. Эксплуатационные требования к элементам гидроузла и их компоновке

Тема 4. Проектирование основных сооружений гидроузла с применением методов и средств физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследования.

Тема 4.1. Общие принципы проектирования на основе научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта

. Этапы проектирования. Обоснование класса сооружения. Требования к содержанию проекта.

Тема 4.2. Нагрузки и воздействия. Сочетания расчетных нагрузок на сооружения гидроузла.

Тема 4.3. Расчетные расходы и уровни воды.

Тема 4.4. Гидравлические расчеты напорной грунтовой плотины. Фильтрационные расчеты. Фильтрационная прочность тела и основания плотины. Методы борьбы с фильтрационными деформациями. (расчетно-графическая работа)

Тема 4.5. Статические расчеты грунтовых плотин, методы расчетов. Расчет устойчивости откосов плотины. Дренажи земляных плотин. Обратные фильтры. (лабораторная работа)

Тема 5. Бетонные плотины, изучение которых основано на научно-технической информации, отечественном и зарубежном опыте. Методология научно-исследовательской деятельности при изучении вопросов проектирования бетонных сооружений

Тема 5.1. Бетонные плотины на нескальном основании. Конструкции водосливных плотин. Определение основных размеров подземного контура. (расчетно-графическая работа)

Тема 5.2. Гидравлические расчеты водосливных плотин. Фильтрационные расчеты, методы фильтрационных расчетов с использованием средств физического и математического (компьютерного) моделирования. (лабораторная работа)

Тема 5.3. Статические расчеты прочности и устойчивости. Нагрузки и воздействия. Сочетания нагрузок. Проверка устойчивости на сдвиг. Глубинный и смешанный сдвиг. Проверка несущей способности основания с применением методов испытаний строительных конструкций и изделий, методов постановки и проведения экспериментов по заданным методикам.

Тема 5.4. Бетонные плотины на скальном основании. Фильтрационные расчеты с использованием средств физического и математического (компьютерного) моделирования.

Бетонные и железобетонные контрфорсные плотины, их конструкции.

Тема 6. Теплопередача в конструкциях гидросооружений

Тема 6.1. Теплопередача в конструкциях гидротехнических сооружений. Стационарная и нестационарная одномерные задачи теплопроводности. Нестационарная двухмерная задача теплопроводности.

Тема 6.2. Температурный режим грунтовых гидротехнических сооружений. Расчеты мерзлых и талых земляных плотин. Уравнение Фурье-Кирхгофа.

Тема 6.3. Температурный режим бетонных гидротехнических сооружений. Прогноз температурного режима. Расчет мерзлотных завес.

Тема 7. Гидромеханическое оборудование и эксплуатационные условия, изучение которых основано на научно-технической информации, отечественном и зарубежном опыте

Тема 7.1. Гидромеханическое оборудование. Основы расчета затворов различной конструкции применением методов и средств физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследования. (лабораторная работа, расчетно-графическая работа)

Тема 7.2. Рыбопропускные сооружения. Конструкция и назначение рыбопропускных сооружений.

Тема 7.3. Эксплуатационные условия работы гидротехнических сооружений. Система контроля и надзора за их работой.

Тема 8. Судопропускные сооружения на судоходных реках, изучение которых основано на научно-технической информации, отечественном и зарубежном опыте

Тема 8.1. Типы пропускных сооружений, их назначение и конструктивные особенности.(расчетно-графическая работа)

Тема 8.2. Судоходные шлюзы, их классификация. Элементы шлюза и их назначение. Определение основных размеров.

Тема 8.3. Конструкции камер шлюза в зависимости от состава грунта основания и величины напора.(расчетно-графическая работа)

Тема 8.4. Статические расчеты камер докового типа, заанкеренных и массивных оболочек применением методов и средств физического и математического (компьютерного) моделирования

Тема 8.5. Статические расчеты прочности днища камеры шлюза и камерных стен применением методов и средств физического и математического (компьютерного) моделирования .(расчетно-графическая работа)

Тема 8.6. Конструкция пал и причальных сооружений шлюза.(лабораторная работа, расчетно-графическая работа)

Тема 8.7. Системы питания камеры шлюза. Гидравлические расчеты системы питания применением методов и средств физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследования. Требования, предъявляемые к системам питания.(лабораторная работа, расчетно-графическая работа)

Тема 8.8. Судоподъемники. Конструкции вертикальных и наклонных судоподъемников.

Тема 8.9. Основы расчета конструкций вертикальных и наклонных судоподъемников.

Аннотация по дисциплине Эксплуатация и исследования гидросооружений

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл:Б.1.В.ДВ.05

Курс 4, Семестр 8, Общая трудоемкость 108/3

Форма контроля: Экзамен,

Перечень планируемых результатов:

\* 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-14)

\* способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-15)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Техническая эксплуатация гидросооружений

Тема 1.1. Цели и задачи технической эксплуатации гидротехнических сооружений. Состав отчетов по выполненным работам, участие во внедрении результатов исследований и практических разработок

Тема 1.2. Безопасность гидротехнических сооружений

Тема 1.3. Мониторинг сооружений. Организация инструментальных и визуальных наблюдений. Методы физического и математического (компьютерного) моделирования. Использование универсальных и специализированных

программно-вычислительных комплексов типа ANSYS и систем автоматизированных проектирования,

стандартных пакетов автоматизации исследований. Работа и составление отчетов по выполненным работам

Тема 2. Натурные исследования гидросооружений. Владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам

Тема 2.1. Задачи натурных исследований. Визуальные, инструментальные, натурные наблюдения. Владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам.

Тема 2.2. Натурные исследования за эксплуатацией гидросооружений. Методы испытаний строительных конструкций и изделий. Методы постановки и проведения экспериментов по заданным методикам. Участие во внедрении результатов исследований и практических разработок

Аннотация по дисциплине Гидроэнергетические сооружения

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл: Б.1.В.ДВ.05

Курс 4, Семестр 8, Общая трудоемкость 108/3

Форма контроля: Экзамен,

Перечень планируемых результатов:

\* 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-14)

\* способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-15)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Принципиальные схемы гидроэлектростанций и состав их сооружений. Использование методов и систем автоматизированного проектирования

Тема 1.1. Основные гидравлические характеристики ГЭС различного типа (тест №1)

Тема 1.2. Параметры электростанций: мощность и выработка (тест №2)

Тема 1.3. Гидравлические турбины. Методы и средства физического и математического моделирования турбин различного типа

Тема 2. Энергетические системы и регулирование режима их работы. Методы постановки и проведения расчётов по заданным методикам (Расчетно-графическая работа)

Тема 2.1. Задачи водноэнергетических расчётов. Научно-исследовательские методы водноэнергетических расчетов.

Тема 2.2. Использование интегральных кривых для расчётов регулирования. Использование стандартных пакетов автоматизации исследований при регулировании стока.

Тема 2.3. Суточное, годовое (сезонное) и многолетнее регулирование. Методы и средства математического моделирования при регулировании стока.

Тема 3. Здания ГЭС. Использование методов и систем автоматизированного проектирования

Тема 3.1. Здания ГЭС русловые, приплотинные, деривационные (тест №3, тест №4, тест №5)

Тема 3.2. Подземные здания ГЭС

Тема 3.3. Проектирование, строительство и эксплуатация гидроэлектростанций. (тест №6)

Аннотация по дисциплине Инженерная мелиорация

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл: Б.1.В.ДВ.06

Курс 3, Семестр 6, Общая трудоемкость 180/5

Форма контроля: Экзамен,

Перечень планируемых результатов:

\* знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13)

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

Содержание дисциплины:

Тема 1. Осушение территорий. Инженерная защита территорий от затопления и подтопления. Методы физического и математического моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов. Методология проведения научно-исследовательской работы при проектировании мелиоративных систем.

Тема 1.1. Введение. Предмет инженерной мелиорации. Виды мелиораций, их роль в хозяйственной деятельности человека и связь с науками. Научно-техническая информация, отечественный и зарубежный опыт в области инженерной мелиораций.

Тема 1.2. Распределение воды на земном шаре. Поверхностные и подземные воды. Баланс влаги. Атмосферные осадки, испарение, сток и инфильтрация.

Тема 1.3. Болота и заболоченные земли, подтопление и заболачивание земель.

Тема 1.4. Осушение территорий: методы и способы осушения, осушительные системы и стадии их проектирования.

Тема 1.5. Водоотвод, водосточные сети и методы их проектирования.

Тема 1.6. Нагорные каналы и методы их проектирования.

Тема 1.7. Типы и системы дренажей, их проектирование и условия применения. Основы расчета дренажей. (лабораторные работы)

Тема 1.8. Конструкции горизонтальных дренажей. Сооружения на дренажной сети. Конструкции вертикальных дренажей, типы фильтров.

Тема 1.9. Размещение дренажа в функциональных зонах города: промышленных, селитебных, рекреационных.

Тема 2. Гидросооружения оросительных систем. Методы физического и математического моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов.

Тема 2.1. Виды орошения, влияние орошения на окружающую среду. Отечественный и зарубежный опыт в области проектирования оросительных систем.

Тема 2.2. Источники воды для орошения. Требования к качеству оросительной воды.

Тема 2.3. Типы оросительных систем. Расчет оросительной сети.

Тема 2.4. Конструкции каналов и лотков. Потери воды в каналах и способы борьбы с ними.

Тема 2.5. Насосы и насосные станции.

Тема 2.6. Гидротехнические сооружения оросительных систем.

Тема 2.7. Поверхностное орошение, дождевание и орошение сточными водами.

Тема 2.8. Сущность лиманного орошения. Виды лиманов и условия их применения.

Тема 2.9. Эксплуатация оросительных систем.

Тема 3. Мелиорация при создании водохранилищ. Отечественный и зарубежный опыт в области мелиораций при создании водохранилищ.

Тема 3.1. Защитные сооружения и мероприятия, их основные задачи. Защита территорий от постоянного и сезонного затопления. Наводнения.

Тема 3.2. Переформирование берегов водохранилищ. Методы составления прогноза переработки берегов. (расчетно-графическая работа)

Тема 3.3. Схемы обвалований. Придамбовые дренажи.

Тема 3.4. Конструкции дамб обвалований.

Тема 3.5. Крепление берегов водохранилищ и откосов дамб обвалования.

Тема 4. Оползни и борьба с ними.

Тема 4.1. Типы оползней и причины их образования.

Тема 4.2. Устойчивость оползневого откоса. Методы расчета.

Тема 4.3. Мероприятия по борьбе с оползнями.

Тема 4.4. Основные принципы защиты берегов морей. Классификация берегозащитных сооружений.

Тема 4.5. Борьба с эрозией почв.

Тема 5. Водоотлив и водопонижение в строительных котлованах гидротехнических сооружений.

Тема 5.1. Принципы осуществления открытого водоотлива, предварительный и текущий водоотлив. (расчетно-графическая работа)

Тема 5.2. Расчетные схемы совершенного и несовершенного котлованов.

Тема 5.3. Способы искусственного грунтового водопонижения.

Тема 5.4. Игольчатые и эжекторные установки. Расчет водопонижительной установки.

Тема 6. Охрана окружающей природной среды.

Тема 6.1. СНиП 2.06.03-85 Мелиоративные системы и сооружения. Рыбозащитные мероприятия, защитные лесные насаждения, охрана животных, охрана вод, противоэрозионные мероприятия.

Тема 6.2. Водный кодекс Российской Федерации. Охрана водных объектов. Водоохраные зоны и прибрежные защитные полосы.

Аннотация по дисциплине Строительные конструкции гидротехнических сооружений

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл: Б.1.В.ДВ.06

Курс 3, Семестр 6, Общая трудоемкость 180/5

Форма контроля: Экзамен,

Перечень планируемых результатов:



\* знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13)

\* 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-14)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение. Научно-техническая информация, отечественный и зарубежный опыт в области строительных конструкций гидротехнических сооружений.

Тема 2. Металлические конструкции. Методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов. Методология научных исследований при проектировании металлических конструкций.

Тема 2.1. Общие сведения о металлических конструкциях гидросооружений затворы, шлюзовые ворота, напорные водоводы, краны. Их особенности.

Тема 2.2. Материалы для металлоконструкций гидросооружений. Понятие о коррозии металла. Защита от коррозии.

Тема 2.3. Металлические затворы гидротехнических сооружений. Основные типы затворов (плоские, сегментные) и их конструктивная схема.

Тема 2.4. Расстановка и расчёт ригелей. Подбор стрингеров. Определение толщины обшивки (лабораторная работа).

Тема 2.5. Конструкция и расчёт опорно-ходовых частей плоского затвора. Расчёт портала сегментного затвора (лабораторная работа).

Тема 3. Железобетонные конструкции. Методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов. Методология научных исследований при проектировании железобетонных конструкций.

Тема 3.1. Требования к гидротехническому бетону. Цементы и заполнители для гидротехнического бетона. Коррозия гидротехнических бетонов.

Тема 3.2. Надёжность и долговечность железобетонных конструкций гидротехнических сооружений. Изменение свойств железобетона со временем.

Тема 3.3. Классификация арматуры, применяемой в гидротехнике. Классы арматуры. Применение арматуры в конструкциях, арматурные изделия.

Тема 3.4. Виды железобетонных конструкций в гидротехническом строительстве и их особенности. Требования к железобетонным конструкциям гидросооружений.

Тема 3.5. Особенности армирования гидротехнических сооружений. Минимальное армирование конструкций различного назначения. Гибкие и несущие арматурные изделия (армопанели, армоблоки, армофермы и др.).

Тема 3.6. Железобетонные конструкции подпорных стен, их элементы. Конструкции железобетонных монолитных и сборных подпорных стен. Основы расчета и конструирования железобетонных подпорных стен уголкового, контрфорсного типа (расчетно-графическая работа).

Тема 3.7. Армирование напорных и подпорных стен (расчетно-графическая работа).

Аннотация по дисциплине Гидротехника и природопользование

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл: Б.1.В.ДВ.07

Курс 4, Семестр 7, Общая трудоемкость 108/3

Форма контроля: Зачет,

Перечень планируемых результатов:

\* знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13)

\* 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-14)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Инженерная мелиорация. Отечественный и зарубежный опыт в инженерной мелиорации.

Тема 1.1. Роль инженерной мелиорации

Тема 1.2. Осушение земель

Тема 1.3. Орошение сельскохозяйственных земель

Тема 1.4. Роль гидротехники в защите окружающей среды

Тема 2. Инженерная защита окружающей среды

Тема 2.1. Дренажи и системы дренажей. Стандартные пакеты автоматизации исследований. (Расчетно -графическая работа №1, Расчетно- графическая работа № 2)

Тема 2.2. Защита территорий от затопления и подтопления

Тема 2.3. Берегозащитные сооружения. Система автоматизированного проектирования.

Тема 2.4. Регулирование речных русел

Тема 2.5. Шламохранилища и отстойники ( Расчетно - графическая работа № 3)

Тема 3. Охрана окружающей среды

Тема 3.1. Гидроузлы и окружающая среда

Тема 3.2. Научное обоснование вопросов охраны водных ресурсов

Тема 3.3. Рыбохозяйственные сооружения

Аннотация по дисциплине Динамика русловых потоков

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл:Б.1.В.ДВ.07

Курс 4, Семестр 7, Общая трудоемкость 108/3

Форма контроля:Зачет,

Перечень планируемых результатов:

\* знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13)

\* 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-14)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Гидродинамика речного русла Научно-техническая информация и уровень знаний о движении речного потока

Тема 1.1. Кинематическая структура потока. Отечественный и зарубежный опыт по изучению кинематической структуры потока

Тема 1.2. Численное моделирование кинематической структуры потока. Методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования. Использование универсальных и специализированных

программно-вычислительных комплексов решения гидродинамических уравнений (САЕ пакеты), системы автоматизированного проектирования и автоматизация исследований (САD пакеты).

Тема 2. Эрозионно-аккумулятивные процессы. Методы постановки и проведения экспериментов по заданным (стандартным) методикам определения скоростей размыва.

Тема 2.1. Механизм эрозии наносов. Факторы эрозии и противоэрозионная устойчивость грунтов. Методы испытаний грунтов на противоэрозионную устойчивость

Тема 2.2. Эрозия несвязанных грунтов Эрозия скальных грунтов

Тема 2.3. Условия и виды движения наносов

Тема 3. Транспорт наносов

Тема 3.1. Транспортирующая способность потока

Тема 3.2. Грядовое движение наносов

Аннотация по дисциплине Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл:Б.1.Б.01.1

Курс 1,1,2,2,3,3, Семестр 1,2,3,4,5,6, Общая трудоемкость 328/0

Форма контроля:Зачет,

Перечень планируемых результатов:

\* способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Фундаментальные и общетеоретические знания для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Тема 1.1. Общая физическая, спортивная, профессионально-прикладная подготовки в образовательном процессе будущих специалистов для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Тема 1.2. Развитие специальных физических качеств,обеспечивающих полноценную социальную и профессиональную деятельность

Тема 1.3. Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности. Научно практические основы физической культуры и здорового образа жизни для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Тема 1.4. Общая физическая, спортивная, профессионально-прикладная подготовки в образовательном процессе будущих специалистов для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Тема 1.5. Развитие специальных физических качеств,обеспечивающих полноценную социальную и профессиональную деятельность

Тема 2. Инструктивно - методические знания для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Тема 2.1. Общая физическая, спортивная, профессионально-прикладная подготовки в образовательном процессе будущих специалистов для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Тема 2.2. Методики самостоятельного освоения отдельных элементов в профессионально-прикладной физической подготовке для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Тема 2.3. Развитие специальных физических качеств,обеспечивающих полноценную социальную и профессиональную деятельность

Тема 2.4. Общая физическая, спортивная, профессионально-прикладная подготовки в образовательном процессе будущих специалистов для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Тема 2.5. Методики самостоятельного освоения отдельных элементов в профессионально-прикладной физической подготовке для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Тема 2.6. Развитие специальных физических качеств,обеспечивающих полноценную социальную и профессиональную деятельность

Тема 2.7. Средства и методы мышечной релаксации в спорте и повседневной жизни.Массаж,самомассаж для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.и.Оценка двигательной активности.Методы оценки уровня здоровья.Методы самоконтроля за состоянием здоровья,физического развития и функциональной подготовленности.

Тема 3. Элементарные и узкоспециальные знания,для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Тема 3.1. Общая физическая, спортивная, профессионально-прикладная подготовки в образовательном процессе будущих специалистов для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Тема 3.2. Регулирование психоэмоционального состояния.Методика проведения учебно-тренировочного занятия по избранному виду спорта..Методика проведения производственной гимнастики,физкультпауз,утренней и гигиенической гимнастики для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Тема 3.3. Развитие специальных физических качеств,обеспечивающих полноценную социальную и профессиональную деятельность

Тема 3.4. Средства и методы мышечной релаксации в спорте и повседневной жизни.Массаж,самомассаж для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.и.Оценка двигательной активности.Методы оценки уровня здоровья.Методы самоконтроля за состоянием здоровья,физического развития и функциональной подготовленности.

Тема 3.5. Общая физическая, спортивная, профессионально-прикладная подготовки в образовательном процессе будущих специалистов для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Тема 3.6. Развитие специальных физических качеств,обеспечивающих полноценную социальную и профессиональную деятельность

Тема 3.7. Средства и методы мышечной релаксации в спорте и повседневной жизни.Массаж,самомассаж для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.и.Оценка двигательной активности.Методы оценки уровня здоровья.Методы самоконтроля за состоянием здоровья,физического развития и функциональной подготовленности.

Тема 3.8. Методики самостоятельного освоения отдельных элементов в профессионально-прикладной физической подготовке для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Тема 3.9. Регулирование психоэмоционального состояния.Методика проведения учебно-тренировочного занятия по избранному виду спорта..Методика проведения производственной гимнастики,физкультпауз,утренней и гигиенической гимнастики для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Тема 3.10. Правила личной и общественной гигиены,способствующие обеспечению полноценной социальной деятельности

Аннотация по дисциплине Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл:Б.2.В.01

Курс 1,2, Семестр 2,4, Общая трудоемкость 360/10

Форма контроля:Зачет с оценкой,

Перечень планируемых результатов:

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

\* 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-2)

\* 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)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Создание планового обоснования топографической съемки

Тема 1.1. Проведение поверок приборов и оборудования с учетом нормативной базы в области инженерных изысканий, инженерных систем и оборудования.

Тема 1.2. Проведение мероприятий по рекогносцировке местности и закрепление точек замкнутого хода бригадами, работая в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Тема 1.3. Измерение длин линий в соответствии с нормативной базы в области планировки и застройки населенных мест.

Тема 1.4. Измерение горизонтальных углов в соответствии с нормативной базы в области планировки и застройки населенных мест.

Тема 1.5. Вычисление и уравнивание замкнутого теодолитного хода с учетом нормативной базы в области инженерных изысканий, проектирования зданий и сооружений, планировки и застройки населенных мест.

Тема 1.6. Прокладка диагонального (замкнутого) хода

Тема 1.7. Измерение линий и углов, вычисление и уравнивание диагонального хода

Тема 2. Создание высотного обоснования топографической съемки

Тема 2.1. Нивелирование замкнутого хода

Тема 2.2. Уравнивание и вычисление отметок точек замкнутого хода

Тема 2.3. Нивелирование диагонального хода

Тема 2.4. Уравнивание и вычисление отметок точек диагонального хода.

Тема 3. Тахеометрическая съёмка

Тема 3.1. Подготовка планшета

Тема 3.2. Накладка на планшет планового обоснования по координатам точек

Тема 3.3. Тахеометрическая съёмка местности на основе замкнутого хода

Тема 3.4. Тахеометрическая съёмка местности на основе диагонального хода

Тема 3.5. Тахеометрическая съёмка местности с помощью переходных точек

Тема 4. Выполнение контрольной съемки с учетом соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию. стандартам. техническим условиям и другим нормативным документам

Тема 5. Научно-исследовательская деятельность. Исследование и анализ результатов геодезических измерений (индивидуальная тема). Подготовка и оформление отчетного материала по топографической съемки с разработкой проектной и рабочей технической документации с целью получения необходимых знаний к дальнейшему участию в проектировании и изыскании объектов

Тема 6. Проведение мероприятий по рекогносцировке местности прибрежной полосы бригадами, работая в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Тема 6.1. Закрепление на местности опорных точек.

Тема 6.2. Установка урезного кола и определение превышения репера над рабочим уровнем воды нивелированием IV класса.

Тема 7. Выполнение промерных работ бригадами, работая в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Тема 7.1. Подготовка инструментов и необходимого оборудования в соответствии с нормативной базой в области инженерных изысканий для проведения промерных работ. Отработка приемов работы веслами и управление лодкой.

Тема 7.2. Промеры глубин эхолотом по бригадам.

Тема 7.3. Камеральная обработка промеров глубин и построение плана участка реки в изобатах с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования

Тема 8. Определение скоростей течения, используя методы проведения инженерных изысканий в соответствии с техническим заданием

Тема 8.1. Производство поплавочных наблюдений.

Тема 8.2. Обработка результатов поплавочных наблюдений с вычислением поверхностных скоростей течения на рассматриваемом участке с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования

Тема 8.3. Определение местоположение гидроствора на плане для вертушечных наблюдений.

Тема 8.4. Вынос гидроствора на местность. Промеры гидроствора. Определение местоположение скоростных вертикалей.

Тема 8.5. Измерение скоростей течения на вертикалях.

Тема 9. Камеральная обработка полевых измерений. Определение расхода воды графоаналитическим методом.

Тема 10. Научно-исследовательская деятельность. Исследование и анализ результатов гидрометрических измерений (индивидуальная тема). Подготовка и оформление отчетного материала по гидрометрическим измерениям с разработкой проектной и рабочей технической документации с целью получения необходимых знаний к дальнейшему участию в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности

Аннотация по дисциплине Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика); научно-исследовательская работа)

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл: Б.2.В.02

Курс 3, Семестр 6, Общая трудоемкость 216/6

Форма контроля: Зачет с оценкой,

Перечень планируемых результатов:

\* Знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов (ПК-5)

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

Содержание дисциплины:

Тема 1. Производственное собрание

Тема 1.1. Производственное собрание проводится в университете, на котором студентам доводятся цели и задачи практики, обязанности студентов, состав отчета по практике, проводится первичный инструктаж по охране труда и технике безопасности на производстве.

Тема 2. Оформление на работу

Тема 2.1. Оформление на работу в производственной организации и инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Приобретение знаний требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.

Тема 3. Выполнение производственных заданий

Тема 3.1. Выполнение производственных заданий в составе структурного подразделения (бригады, звена) производственной организации с приобретением умений и опыта профессиональной деятельности.

Тема 3.2. Воспитание в себе способности работы в коллективе, толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий.

Тема 3.3. Изучение производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности предприятия. Освоение технологии, методов доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования.

Тема 3.4. Участие в изыскательской и проектно-конструкторской деятельности предприятия.

Тема 4. Сбор материалов для отчета

Тема 4.1. Характеристика объекта практики

Тема 4.2. Методы и средства производства, штат предприятия, производственные процессы

Тема 5. Теоретические занятия

Тема 5.1. Изучение актуальных вопросов производства, проектной и технической документации, имеющейся в отделах, библиотеках предприятия и университета.

Тема 6. Производственные экскурсии

Тема 6.1. В период практики могут быть организованы производственные экскурсии.

Тема 7. Индивидуальное задание по НИР

Тема 7.1. Тема индивидуального задания выдается студенту руководителем практики от университета. Задание состоит в углубленном изучении одного из видов работ, выполняемых на объекте практики.

Тема 8. Подготовка, оформление и защита отчета

Аннотация по дисциплине Производственная практика (преддипломная)

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл: Б.2.В.03

Курс 4, Семестр 8, Общая трудоемкость 288/8

Форма контроля: Зачет,

Перечень планируемых результатов:

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

Содержание дисциплины:

Тема 1. Подготовительный этап

Тема 1.1. Знакомство с целями и задачами практики

Тема 1.2. Получение задания на практику и научно-исследовательскую часть работы

Тема 2. Основной этап

Тема 2.1. Сбор информации по теме выпускной квалификационной работы

Тема 2.2. Изучение нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования сооружений, инженерных сетей и оборудования применительно к теме выпускной квалификационной работы

Тема 2.3. Анализ материала научно-исследовательской части работы

Тема 3. Заключительный этап

Тема 3.1. Систематизация собранного материала

### Тема 3.2. Оформление отчетного материала и его защита

Аннотация по дисциплине Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл: Б.3.Б.01

Курс 4, Семестр 8, Общая трудоемкость 252/7

Форма контроля:

Перечень планируемых результатов:

- \* способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1)
- \* способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2)
- \* способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3)
- \* способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4)
- \* способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5)
- \* способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6)
- \* способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)
- \* способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8)
- \* способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9)
- \* Знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1)
- \* 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-2)
- \* 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)
- \* Знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов (ПК-5)
- \* способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы (ПК-6)
- \* способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению (ПК-7)
- \* владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8)



\* способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности (ПК-9)

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

\* Владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ПК-11)

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

\* знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13)

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

\* способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-15)

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

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

\* 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-3)

\* владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4)

\* владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-5)

\* 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-6)

\* готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ОПК-7)

\* умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8)

\* владением одним из иностранных языков на уровне профессионального общения и письменного перевода (ОПК-9)

Содержание дисциплины:

Тема 1. Планирование выполнения работы над ВКР: ознакомление с тематикой исследовательских работ в области наук, выбранной обучающимся; обоснование и выбор исследования; обсуждение темы ВКР, включая НИР, с научным руководителем.

Тема 2. Подготовка и защита ВКР: выполнение научных исследований; обсуждение промежуточных результатов исследования; оформление ВКР; публичная защита ВКР.

Аннотация по дисциплине Организация работы с инвалидами и оказание им ситуационной помощи

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл: ФТД.01

Курс 1, Семестр 2, Общая трудоемкость 72/2

Форма контроля: Зачет,

Перечень планируемых результатов:

\* способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6)

Содержание дисциплины:

Тема . Введение

Тема . Актуальность изучения дисциплины "Организация работы с инвалидами и оказание им ситуационной помощи", цели и задачи дисциплины. Основные теоретические положения дисциплины, определение терминов "доступная среда", "инвалид", "маломобильные группы населения" (МГН), "ситуационная помощь", "безопасность" и другие. Необходимость формирования доступной среды. Возможности профессионального развития инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Тема 1. Нормативно-правовые и этические аспекты оказания помощи инвалидам.

Тема 1.1. Основные положения концепции "Доступная среда". Понятие "доступная среда". Понятие "инвалид", группы инвалидности. Условия для беспрепятственного доступа к объектам социальной, инженерной инфраструктуры и нормы законодательства, регламентирующие создание безбарьерной среды в приоритетных сферах жизнедеятельности инвалидов. Принципы "Конвенции о защите прав человека", нормативно-правовые основы политики государства в отношении инвалидов: ФЗ "О социальной защите инвалидов", основы законодательства об охране здоровья граждан, Национальный проект "Здоровье"(доклады).

Тема 1.2. Этические аспекты оказания помощи инвалидам. Статистические данные о количестве инвалидов в России. Инклюзивное образование как способ социализации личности. Роль инклюзивного образования в жизни инвалида и человека без инвалидности. Проблемы и стереотипы, с которыми сталкиваются люди с инвалидностью в обществе, пути их преодоления. Возможные направления профессионального развития инвалидов и лиц с ОВЗ.

Тема 2. Отечественный и зарубежный опыт работы с инвалидами и лицами с ОВЗ.

Тема 2.1. Сущность социальной государственной политики в отношении инвалидов. Социальная политика в отношении инвалидов в Европе и России: сравнительный анализ. Формы обучения инвалидов и лиц с ОВЗ, их характеристика. Трудоустройство инвалидов и социальные гарантии инвалидов и лиц с ОВЗ в процессе трудовой деятельности в России и зарубежом (доклады).

Тема 2.2. Общественные организации, занимающиеся проблемами инвалидов в России.

Общероссийские общественные организации инвалидов. Их задачи, полномочия, особенности деятельности и источники финансирования. Всероссийское общество слепых как производитель электротехнической и светотехнической продукции, упаковочной тары.

Роль российского волонтерского движения в оказании помощи инвалидам и лицам с ОВЗ. Студенческое самоуправление ВГУВТ как активный участник в оказании адресной помощи инвалидам и лицам с ОВЗ.

Тема 3. Потребности различных групп инвалидов в оказании им помощи.

Тема 3.1. Классификация потребностей инвалидов.

Определение потребностей для каждой группы инвалидов: по зрению, по слуху, по опорно-двигательному аппарату, перемещающихся на креслах-колясках, нуждающихся в получении информации и перемещении.(доклады).

Тема 3.2. Ситуационная помощь инвалидам в учебном заведении, общественном месте, транспорте.

Виды ситуационной помощи. Инструкция по оказанию помощи лицу с нарушением опорно-двигательного аппарата. Инструкция по оказанию помощи лицу с нарушением слуха. Инструкция по оказанию помощи лицу с нарушением зрения. Инструкция по оказанию помощи лицу с нарушением речи (творческая работа).

Тема 4. Этические рекомендации в общении с инвалидами и лицами с ОВЗ.

Тема 4.1. Общение как неотъемлемая потребность человека. Толерантность к социальным, этническим, конфессиональным и культурным различиям.

Социально-психологический анализ общения. Принципы этики и культуры межличностного общения. Вербальные и невербальные средства общения(доклады).

Тема 4.2. Особенности в общении с инвалидами и лицами с ОВЗ.

Этика и культура общения с инвалидами. Специфика вербального общения с инвалидами по слуху, зрению, с умственным расстройством, с нарушениями речи, с нарушениями опорно-двигательной системы. (тест).

Тема . Невербальное общение с инвалидами. Тактики «избегания конфликта».

Аннотация по дисциплине Гидрография

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл:ФТД.02

Курс 2, Семестр 3, Общая трудоемкость 72/2

Форма контроля:Зачет,

Перечень планируемых результатов:

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

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение в гидрографию

Тема 1.1. Введение. Предмет гидрографии. Гидрография как прикладная наука

Тема 1.2. Объекты инженерно-гидрографических изысканий

Тема 1.3. Место инженерно-гидрографических изысканий объектов профессиональной деятельности в проектировании гидротехнических сооружений

Тема 2. Инженерно-гидрографические работы

Тема 2.1. Создание планово-высотных (опорной и съемочной) геодезических сетей

Тема 2.2. Топографические съемки прибрежной части суши

Тема 2.3. Русловые съемки. Промеры глубин

Тема 2.4. Нивелирование водной поверхности

Тема 2.5. Однодневные и мгновенные связки уровней воды

Тема 2.6. Гидрографическое траление

Тема 2.7. Обследования подводных препятствий

Тема 2.8. Трассирование судовых ходов и съемка створных площадок

Аннотация по дисциплине История транспорта России

Направление: 08.03.01 Строительство

Учебный цикл:ФТД.03

Курс 4, Семестр 8, Общая трудоемкость 72/2

Форма контроля:Зачет,

Перечень планируемых результатов:

\* знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13)

Содержание дисциплины:

Тема 1.. Роль транспорта в развитии человечества

Тема 1.1. Транспорт от древности до XVIII века

Тема 1.2. XIX век — век конкуренции и научных открытий

Тема 1.2.1. Морской транспорт

Тема 1.2.2. Железнодорожный транспорт

Тема 1.2.3. Автомобильный транспорт

Тема 1.2.4. Воздушный транспорт

Тема 1.2.5. Трубопроводный транспорт

Тема 2. История морского транспорта

Тема 2.1. Зарождение и развитие русского торгового мореплавания в эпоху парусного флота

Тема 2.2. Торговый флот Российской империи XIX — начала XX вв

Тема 2.3. Морской транспорт СССР

Тема 2.4. Морской транспорт в годы Великой Отечественной войны (1941 – 1945)

Тема 2.5. Морской транспорт в послевоенный период и восстановление народного хозяйства

Тема 2.6. Современное состояние и перспективы развития морского транспорта

Тема 3. История речного транспорта (внутреннего водного)

Тема 3.1. Палео-Волга. История великой реки

Тема 3.2 . Транспорт Древней и Средневековой Руси

Тема 3.3 . Развитие речного транспорта в период XIX — XX вв.

Тема 3.4. Речной транспорт в годы Великой Отечественной войны

Тема 3.5. Развитие речного транспорта во второй половине XX в. по настоящее время.

Научно-техническая информация о историческом и мировом опыте строительства морских портов и других гидротехнических сооружений.

Тема 3.6. Современное состояние и перспективы развития речного транспорта.

Тема 4. Хронология важнейших событий на речном транспорте, глоссарий. Сообщение по теме