

СБОРНИК АННОТАЦИЙ
программ учебных дисциплин и практик для ОПОП по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация Строительство гидротехнических сооружений повышенной
ответственности

Год начала подготовки 2019

БЛОК 1. ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.01 «История (история России, всеобщая история)»

для подготовки специалиста по специальности

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,

специализация: Строительство гидротехнических сооружений

повышенной ответственности

Цель освоения дисциплины: овладеть способностью представлять результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях, анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в Обязательную часть (Блок 1) учебного плана по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений. Осваивается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-4.3; УК-5.1; УК-5.3; УК-5.5; УК-5.6.

Краткое содержание дисциплины: История как наука: предмет, источники, историография, исторические теории. Россия в мировом историческом процессе. История Древнего мира: возникновение первых государств. Древнейшие народы и государства на территории России. Мир и Россия в эпоху Средневековья (конец V в. – XVI в.). Мир и Россия в XVII в. Наступление Нового времени. Новое время: утверждение капитализма. Мир и Россия в первой половине XIX в.: постнаполеоновская Европа. Мир и Россия во второй половине XIX в.: европейский колониализм и эпоха реформ в России. Мир и Россия в новейшее время. Мир и Россия в начале XX в. Первая мировая война и русская революция. Мир и Россия в межвоенный период и в годы Второй мировой войны. Мир и Россия в годы Холодной войны в конце 40-х – середине 80 гг. XX в. Россия и мир в начале XXI в.

Общая трудоемкость дисциплины: 144 часа/4 зач.ед.

Промежуточный контроль: зачет с оценкой.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.0.02 «Иностранный язык»
для подготовки специалиста по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация: Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности

Цель освоения дисциплины: создание педагогических условий для приобретения студентами комплексной профессионально-социально-академической коммуникативной компетентности, уровень которой позволяет использовать иностранный язык для коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в сфере профессиональной, социальной и академической деятельности, а также формирование определенного уровня владения отдельными видами речевой деятельности, которые определяются ситуациями иноязычного общения. Наряду с обучением общению данный курс также ставит образовательные, воспитательные и развивающие цели, которые включают расширение кругозора студента о стране изучаемого языка, повышение общекультурного уровня, формирование уважительного отношения к духовным и культурным ценностям других стран, а также способности к самоорганизации и самообразованию.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в Обязательную часть Блока 1. Дисциплины (модули) учебного плана по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3.

Краткое содержание дисциплины: Содержание дисциплины предполагает прохождение фонетики, основ грамматики, значительного лексического объема, приобретение навыков и компетенций, соответствующих профессиональному уровню знания языка. Программа предполагает использование аутентичных аудио и видеоматериалов, интернет-ресурсов. Программой предусмотрено формирование и развитие коммуникативных умений в следующих сферах общения: Профиль современного студента и специалиста; Мой университет; Система высшего образования в России и за рубежом; Изучение иностранных языков в современном мире; Страны изучаемого языка; Повседневная коммуникация в типичных ситуациях общения с использованием иностранного языка; Общие тенденции в планировании современного города; Здания и их функции; Жилые и промышленные здания; Типы зданий; Строительные материалы; Строительные технологии и строительные предприятия.

Общая трудоемкость дисциплины: 324 часа/9 зач. ед.

Промежуточный контроль: зачет в 1, 2 семестрах; экзамен в 3 семестре

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.03 «Философия»
для подготовки специалиста по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специализация: Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности

Дисциплина «Философия» является мировоззренческой и методологической дисциплиной. Выработывая систему категорий мышления, она служит общенаучным методом познания. На уровне учебного процесса «Философия» выступает в качестве одной из учебных дисциплин. Наряду с другими социально-гуманитарными дисциплинами «Философия» выступает неотъемлемым компонентом гуманитарной составляющей в подготовке современного специалиста, давая целостное понимание природы человека, устройства мира и места человека в мире. Практическая направленность курса «Философия» заключается в том, что во время чтения лекций и ведения семинарских занятий по всем темам и разделам приводятся примеры в области соответствующей специальности, а также определяется методологическая база общепhilosophических проблем для специалиста в данной области.

Цель освоения дисциплины: освоение студентами основных понятий философии, знакомство с проблемами познания связей и закономерностей развития окружающего мира, предоставление студентам метода и методологии познания действительности, развитие у них интереса к фундаментальным знаниям, понимания междисциплинарных связей и их значения для выработки мировоззрения современного человека.

Основная задача дисциплины - способствовать у обучающихся студентов выработке целостного взгляда на мир и места человека в нем, системного представления о видах, ступенях и уровнях знания о мире.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в Обязательную часть Блока 1. Дисциплины (модули) учебного плана по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-4.3; УК-5.2; УК-5.4.

Краткое содержание дисциплины: Предмет философии. Место и роль философии в культуре. Становление философии. Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития. Структура философского знания. Учение о бытии. Мистические и плюралистические концепции бытия, самоорганизация бытия. Понятия материального и идеального. Пространство, время. Движение и развитие, диалектика. Детерминизм и индетерминизм. Динамические и статистические закономерности. Научные, философские и религиозные картины мира. Человек, общество, культура. Человек и природа. Общество и его структура. Гражданское общество и государство. Человек в системе социальных связей. Человек и исторический процесс: личность и массы; свобода и необходимость. Формационная и цивилизационная концепции общественного развития. Смысл человеческого бытия. Насилие и ненасилие. Свобода и ответственность. мораль, справедливость, право. Нравственные ценности. Представления о совершенном

человеке в различных культурах. Эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Религиозные ценности и свобода совести. Сознание и познание. Сознание, самосознание и личность. Познание, творчество, практика. Вера и знание. Понимание и объяснение. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Проблема истины. Действительность, мышление, логика и язык. Научное и вненаучное знание. Критерии научности. Структура научного познания, его методы и формы. Рост научного знания. Научные революции и смены типов рациональности. Наука и техника. Будущее человечества. Глобальные проблемы современности. Взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего.

Общая трудоемкость дисциплины: 144 часа/4 (четыре) зачетных единицы.

Промежуточный контроль: зачет с оценкой.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.04 «Безопасность жизнедеятельности»
для подготовки специалиста по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация: Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности

Цель освоения дисциплины: Целями освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» являются:

- 1) формирование общетеоретических комплексных знаний по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» как самостоятельной дисциплины, нормы которой основаны на законодательных положениях и определяют легитимность трудовой деятельности;
- 2) овладение подготавливаемыми кадрами системой научных знаний и практических навыков в сфере правового регулирования вопросов подготовке к защите и непосредственная защита организации;
- 3) выработка совокупности знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности;
- 4) развитие умения мыслить (овладевать такими мыслительными операциями, как классификация, анализ, синтез, сравнение и др.), развитие творческих и познавательных способностей, а также таких психологических качеств, как восприятие, воображение, память, внимание.

Освоение дисциплины осуществляется в ходе аудиторных занятий (лекционных и практических) и дополняется самостоятельной работой студентов, во время которых они изучают нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность, основную и дополнительную литературу, готовятся к выполнению практических заданий и различным формам отчетности.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в Обязательную часть Блока 1. Дисциплины (модули) учебного плана по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; ОПК-8.3; ОПК-9.4; ОПК-10.3.

Краткое содержание дисциплины: нормативно-правовая база и основы безопасности жизнедеятельности в ЧС, единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), оценка обстановки и прогнозирование последствий чрезвычайных ситуаций, защита с.-х. объектов в ЧС, основные принципы и способы защиты с.-х. населения в ЧС, укрытие населения в ЗС; защита с.-х. растений и животных в ЧС, прогнозирование потерь и оценка безопасности продукции растениеводства и животноводства, организация и проведение спасательных и других неотложных работ на объектах в ЧС (АСДНР), охрана труда в РФ, планирование мероприятий по охране труда, контроль и надзор, виды ответственности, расследование несчастных случаев на производстве, производственная безопасность, основы производственной санитарии и пожарной безопасности, приборы контроля вредных производственных факторов и подбор средств индивидуальной защиты органов дыхания, основы оказания первой помощи.

Общая трудоемкость дисциплины: 144 часа / 4 зач. ед.

Промежуточный контроль: зачет с оценкой.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.05 «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»
для подготовки специалистов по направлению подготовки
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, направленности
Строительство гидротехнических сооружений повышенной
ответственности

Цель освоения дисциплины: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в Обязательную часть Блока 1. Дисциплины (модули) учебного плана по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений. Осваивается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» у студентов по направлению подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, направленность Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности формируются универсальные компетенции УК – 6 и УК-7 (УК-6.1, УК-6.2, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3). В результате освоения универсальных компетенций выпускник должен быть способен *определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни; поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.*

В результате формирования индикатора **УК-6.1** выпускник должен уметь *формулировать цели личностного и профессионального развития, условий их достижения.*

В результате формирования индикатора **УК-6.2** выпускник должен *оценивать личностные, ситуативные и временные ресурсы.*

В результате формирования индикатора **УК-7.1** выпускник должен уметь *оценивать влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека.*

В результате формирования индикатора **УК-7.2** выпускник должен уметь *оценивать уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья.*

В результате формирования индикатора **УК-7.3.** выпускник должен уметь *выбирать методы и средства физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и поддержания работоспособности.*

Краткое содержание дисциплины: Учебные занятия по дисциплине «Физическая культура и спорт», проводятся в форме контактной работы и самостоятельной работы. Контактная работа включает теоретические (лекции) и практические учебные занятия.

Теоретический раздел охватывает следующие темы: Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Социально-

биологические основы физической культуры. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в сохранении и укреплении здоровья. Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе. Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий.

Практический раздел охватывает: Определение качественных характеристик результативности образовательно-воспитательного процесса по физической культуре. Методики оценки функционального состояния организма, двигательной активности, суточных энергетических затрат и общей физической работоспособности». Методы оценки уровня состояния здоровья. Формы занятий физическими упражнениями. Структура и содержание учебного занятия оздоровительной направленности. Средства физической культуры в регулировании умственной работоспособности, психоэмоционального и функционального состояния студентов. Физические упражнения как средство активного отдыха. Методики самостоятельного освоения отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом (тестирование двигательных качеств и способностей, оценка физического развития; дневник самоконтроля; освоение приемов массажа и самомассажа).

Самостоятельная работа включает некоторые темы входящие в теоретический раздел дисциплины для закрепления и расширения знаний.

При освоении дисциплины «Физическая культура и спорт» инвалидами и лицами с ОВЗ учитываются особенности их психофизического развития и индивидуальные возможности, обеспечивается коррекция нарушений развития и социальная адаптация указанных лиц.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа (2,0 зач.ед.)

Промежуточный контроль: зачет.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.06 «Правовое регулирование строительства. Коррупционные
риски»
для подготовки специалиста по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация Строительство гидротехнических сооружений повышенной
ответственности

Цель освоения дисциплины: формирование общетеоретических комплексных знаний по дисциплине «Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски» как интегрирующей отрасли общественных знаний в юриспруденции с целью развития способности осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий; разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения

дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1; ОПК-4.

Краткое содержание дисциплины: Основы теории государства и права. Основы частноправового регулирования общественных отношений в сфере строительства. Основы публично-правового регулирования общественных отношений в сфере строительства. Законодательство в сфере противодействия коррупции.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов/3 зач.ед.

Промежуточный контроль: зачет.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.07 «Социальное взаимодействие в строительстве»
для подготовки специалистов по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация «Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности

Цель освоения дисциплины: в соответствии с компетенциями по дисциплине формирование системного и целостного представления о психологических механизмах налаживания и поддержания социально-психологических отношений; повышение социальной компетентности и коммуникации для решения межличностного и межкультурного взаимодействия, умения успешно включаться в любые социальные группы, вести переговоры, работать в коллективе; развить стремление и умение к бесконфликтному взаимодействию при реализации производственных задач, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в Обязательную часть Блока 1. Дисциплины (модули) учебного плана по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие индикаторы компетенций: УК-1.3; УК-1.4; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.3; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4; УК-5.5; УК-5.6; УК-5.7; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2.

Краткое содержание дисциплины: Социально-психологические свойства личности. Активность личности и ее истоки. Место эмоций в управлении поведением человека. Общение – основа межличностных отношений. Социально-психологические особенности межличностного познания и межличностных отношений. Психология малых групп и межгруппового взаимодействия. Социально-психологические характеристики больших социальных групп и массовые психические явления. Толпа. Социально-психологические особенности процесса управления коллективом. Лидерство и руководство. Психологические особенности конфликтов и способы их разрешения в коллективе.

Общая трудоемкость дисциплины: 180 часов / 5 зач. ед.

Промежуточный контроль: зачет во 2 семестре, зачет с оценкой в 3 семестре.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.08 «Высшая математика»
для подготовки специалиста по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация: «Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности»

Цель освоения дисциплины: ознакомление специалистов с основами математического анализа, алгебры, геометрии, теории вероятностей и математической статистики, необходимыми для решения теоретических и практических задач производства; приобретение студентами теоретических и практических знаний, формирование умений и навыков, позволяющих участвовать в разработке математических моделей, методов математического исследования прикладных вопросов.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в Обязательную часть Блока 1. Дисциплины (модули) учебного плана по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): УК-1.1; ОПК-1.3; ОПК-1.4.

Краткое содержание дисциплины: Линейная алгебра: матрицы и определители, системы линейных уравнений. Аналитическая геометрия: элементы векторной алгебры, прямая линия на плоскости, кривые второго порядка, уравнения плоскости и прямой в пространстве. Введение в анализ: функция, пределы и непрерывность. Дифференциальное исчисление: производная, приложения производной, дифференциал функции. Интегральное исчисление: неопределенный интеграл, определенный интеграл. Функции нескольких переменных: частные производные, экстремум. Дифференциальные уравнения. Дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения второго порядка. Кратные интегралы, криволинейные и поверхностные интегралы. Теория поля: скалярные и векторные поля, градиент, дивергенция, ротор. Ряды. Числовые ряды. Функциональные ряды. Теория вероятностей. Основные понятия теории вероятностей. Основные теоремы теории вероятностей. Повторные независимые испытания. Дискретная случайная величина. Непрерывная случайная величина. Нормальное распределение. Элементы математической статистики.

Общая трудоемкость дисциплины: 540 часов/15 зач.ед.

Промежуточный контроль: экзамен (1, 2, 3 семестр), зачет с оценкой (4 семестр).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.09 «Информационные технологии»
для подготовки специалистов по специальности
08.05.01 – Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация: Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности

Цель освоения дисциплины: Дисциплина «Информационные технологии» ориентирована на получение будущими специалистами теоретических знаний по применению коммуникативных технологии, а также знаний о способах анализа и представления информации, применении информационных и компьютерных технологии для работы с информацией и приобретения новых знаний о современных методах сбора, систематизации и анализа данных для проектирования и эксплуатации сооружений повышенной ответственности, приобретение практических навыков анализа данных с использованием компьютерной техники, способностью разрабатывать математические модели изучаемых явлений и использовать численные методы при расчетах сооружений, применять в проектной деятельности средства автоматизированного проектирования.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в Обязательную часть Блока 1. Дисциплины (модули) учебного плана по специальности 08.05.01 – «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы достижения компетенций): УК-4 (УК-4.1); ОПК-2 (ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4).

Краткое содержание дисциплины: Электронная проектно-конструкторская документация согласно ГОСТ: Оформление проектной документации для строительства, документальные информационные системы, электронные конструкторские документы. Алгоритмы математического анализа и линейной алгебры в Excel: алгоритмы математического анализа, матричные операции, решение систем линейных алгебраических уравнений. Программирование в решении задач расчета открытых каналов: среда программирования Delphi и язык программирования ObjectPascal, организация ветвлений с помощью логического оператора, циклические структуры, метод половинного деления для расчета ширины канала по дну при заданной глубине.

Общая трудоёмкость дисциплины: 216 часов/ 6 зач.ед.

Промежуточный контроль: зачёт во 2семестре, экзамен в 3семестре.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.10 «Информационное моделирование в строительстве»
для подготовки специалиста по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специализация Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности

Цель освоения дисциплины: освоение студентом знаний и умений, необходимых для решения задач, возникающих при проектировании, строительстве зданий и сооружений, в соответствии с компетенциями по дисциплине: УК-4 с индикатором УК-4.1, ОПК-1 с индикаторами ОПК- 1.3, ОПК-1.4, ОПК-2 с индикаторами ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-11 с индикаторами ОПК-11.3, ОПК-11.4.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в Обязательную часть Блока 1. Дисциплины (модули) учебного плана по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений. Дисциплина осваивается в 7 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции УК- 4с индикатором УК-4.1,ОПК-1синдикаторами ОПК-1.3, ОПК-1.4, ОПК-2 с индикаторами ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-11 с индикаторами ОПК-11.3, ОПК-11.4.

Краткое содержание дисциплины: при изучении данной дисциплины студенты учатся использованию современных расчетных технологий в строительстве.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зач.ед. (108 часов).

Итоговый контроль по дисциплине: экзамен (7семестр).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.11 «ФИЗИКА»
для подготовки специалиста по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация: Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности

Цель освоения дисциплины: изучение основных физических явлений; овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики, методами физического исследования; формирование способности решать прикладные задачи строительной отрасли с использованием теории и методов физики.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в Обязательную часть Блока 1. Дисциплины (модули) учебного плана по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», специализация «Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы сформированности компетенции): ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК - 1.4).

Краткое содержание дисциплины: механика материальной точки и твердого тела, элементы механики сплошных сред, колебания и волны, молекулярно-кинетическая теория, термодинамика, электростатика, постоянный ток, магнитное поле, теория электромагнитного поля, волновые и квантовые свойства света, строение атома, элементы квантовой механики, ядерная физика.

Общая трудоемкость дисциплины: 360 часов / 10 зач. ед.

Промежуточный контроль: 1 семестр – экзамен, 2 семестр – экзамен.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.12 «Строительная физика»
для подготовки специалиста по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация: Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности

Цель освоения дисциплины: понимание сути и классификации физических и химических процессов, протекающих при строительстве и эксплуатации гидротехнических сооружений; освоение теоретических основ теории теплопроводности и термоупругости, приобретение навыков по борьбе с термическим трещинообразованием и умением проводить температурные расчёты гидротехнических сооружений с использованием аналитических решений и расчётов на компьютерной технике. Владение основными приёмами обработки расчётных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами. Учёт воздействия техногенных факторов на состояние окружающей природной среды при определении основных параметров теплового и термонапряженного состояния гидротехнического сооружения, в том числе в районах с суровыми климатическими условиями и с жарким климатом.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в Обязательную часть Блока 1. Дисциплины (модули) учебного плана. Осваивается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОПК-1.1** (Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук; Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности), **ОПК-1.2** (Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности); **ОПК-1.4** (Обработка расчётных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами); **ОПК-1.6** (Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды); **ОПК-6.7** (Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением; Определение основных параметров теплового, акустического режима здания, освещенности помещений здания).

Краткое содержание дисциплины: Основные понятия строительной физики. Общие положения строительной теплофизики. Виды температурных воздействий. Температурные напряжения. Мероприятия по регулированию температурного режима. Основы температурных расчётов. Аналитические решения некоторых частных задач теплопроводности. Распределение температуры при установившихся колебаниях температуры. Основы теории подобия. Тепловые расчёты однослойных и многослойных конструкций гидротехнических сооружений. Метод конечных разностей для решения задач теплопроводности. Метод конечных разностей при учёте

тепловыделения от внутреннего источника тепла. Метод конечных элементов для решения двумерных задач теплопроводности. Термонапряжённое состояние бетонных гидротехнических сооружений. Расчёты температурного режима грунтовых плотин. Оценка работы ячеистых сооружений при температурных воздействиях. Теплотехнические расчёты хвостохранилищ.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 108 часов/3 зач. ед.

Промежуточный контроль по дисциплине: 3 семестр – зачёт.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.13 «Химия»
для подготовки специалиста по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация: Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности

Цель освоения дисциплины: Цели освоения дисциплины состоят в формировании способности учащихся к самоорганизации и самообразованию, а также способности выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат; способности использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

Задачами дисциплины являются:

- ознакомление студентов с основными положениями общей и неорганической химии;
- научить студентов пользоваться для конкретных целей теми знаниями, которые они приобретают в ходе изучения фундаментальных наук, других общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- повысить уровень профессиональной компетенции студентов посредством установления системы межпредметных связей содержания курса с содержанием профилирующих дисциплин.

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б1, обязательная часть, дисциплина осваивается в 1,2 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы достижения компетенции): ОПК 1.1, ОПК 1.2, ОПК 1.3.

Краткое содержание дисциплины: строение атома и вещества, основные законы химии, общие закономерности химических процессов, растворы, способы выражения состава растворов, равновесия в растворах электролитов, окислительно-восстановительные процессы, электрохимические процессы.

Общая трудоемкость дисциплины: 5 зач.ед. (180 часов).

Промежуточный контроль по дисциплине: зачет -1 семестр, экзамен - 2 семестр.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.14 «Начертательная геометрия и инженерная графика»
для подготовки специалистов по специальности
08.05.01. Строительство уникальных зданий и сооружений
специализация: Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности

Цель освоения модульной дисциплины: выработка знаний, умений и навыков, необходимых будущим выпускникам для осуществления проектно-конструкторской и расчетной деятельности, а также экспериментально-исследовательских изысканий.

Место модульной дисциплины в учебном плане: модульная дисциплина включена в Обязательную часть Блока 1. Дисциплины (модули) учебного плана по специальности 08.05.01. Строительство уникальных зданий и сооружений.

Требования к результатам освоения модульной дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1 (ОПК-1.5); ОПК-2 (ОПК-2.1; ОПК-2.4); ОПК-4 (ОПК-4.5)

Краткое содержание модульной дисциплины: Методы проецирования. Чертеж Монжа. Образование чертежа на двух и трех плоскостях проекций. Задание линии на чертеже. Положение линии относительно плоскостей проекций. Задание плоскости на чертеже. Взаимное положение плоскости и прямой, двух плоскостей. Способы преобразования проекций. Поверхности. Позиционные задачи. Пересечение линии с поверхностью, пересечение плоскостей, пересечение поверхностей.

Общая трудоемкость модульной дисциплины: 252 часа (7 зачетных единиц).

Промежуточный контроль: экзамен в 1 семестре; зачёт во 2 семестре.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.15 «Экономика и управление строительством»
для подготовки специалистов по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация Строительство гидротехнических сооружений повышенной
ответственности

Цель освоения дисциплины: приобретение студентами необходимых теоретических знаний и практических умений и навыков в области: управления строительным производством, государственного регулирования инвестиционно-строительной деятельности в РФ, оценки экономической эффективности инвестиционных процессов в гидротехническом строительстве, планирования строительного производства, нормативной базы сметного ценообразования в строительстве, особенностей строительного рынка, а также экономических закономерностей хозяйствования строительного предприятия.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в Обязательную часть Блока 1. Дисциплины (модули) учебного плана по специальности 08.05.01 – Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2 (2.1; 2.2; 2.3), УК-3 (3.1; 3.2; 3.3), УК-5.7, ОПК- 3.2, ОПК-6.8, ОПК- 9.2, ОПК – 9.3.

Краткое содержание дисциплины: Роль капитального строительства в развитии хозяйства страны. Техничко-экономические особенности строительства. Факторы производства и капитал предприятия. Производственные ресурсы: основные средства, оборотные средства, трудовые ресурсы строительной организации. Себестоимость, прибыль и выручка как конечные показатели деятельности строительной организации.

Сметно-нормативная база ценообразования в строительстве. Система сметных норм и нормативов. Методы составления смет. Сметные документы. Планирование строительного производства. Оценка целесообразности вложений в инвестиционный проект.

Методы государственного регулирования инвестиционно-строительной деятельности. Лицензирование деятельности строительных организаций. Саморегулируемые организации строителей. Цели, задачи, принципы управления на уровне предприятия. Системный подход. Формы и методы управления строительной организацией. Организационные структуры управления. Функция руководства. Лидерство (стили руководства) в менеджменте. Антикризисное управление в строительной организации.

Строительный рынок и его особенности. Подрядные торги в строительстве. Конкурентообразующие факторы в строительстве. Договорные отношения.

Общая трудоемкость дисциплины: 288 часов(8 зач.ед.).

Промежуточный контроль: в 9 семестре – зачёт. В семестре А-экзамен.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.16 «Теоретическая механика»
для подготовки специалистов по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация: Строительство гидротехнических
сооружений повышенной ответственности

Цель освоения дисциплины: состоит в формировании у обучающихся способностей: использовать и применять основные законы теоретической механики в профессиональной деятельности, применять методы изучения равновесия и движения механических систем; выявлять сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующие возможности аппарата теоретической механики, развивать критическое мышление в области проектирования и строительства уникальных зданий и сооружений.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в Обязательную часть Блока 1. Дисциплины (модули) учебного плана по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений. Дисциплина осваивается в 3, 4 семестрах.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции УК-2.1, ОПК-1.2; ОПК-1.3, ОПК-3.2, ОПК-6.5.

Краткое содержание дисциплины: Кинематика . Векторный способ задания движения точки. Естественный способ задания движения точки. Абсолютное и относительное движение точки. Динамика и элементы статики. Законы механики Галилея-Ньютона. Свободные прямолинейные колебания материальной точки. Относительное движение материальной точки. Механическая система. Масса системы . Дифференциальные уравнения движения механической системы. Количество движения материальной точки и механической системы. Кинетическая энергия материальной точки и механической системы. Понятие о силовом поле. Система сил. Аналитические условия равновесия произвольной системы сил. Центр тяжести твёрдого тела и его координаты. Принцип Даламбера для материальной точки. Дифференциальные уравнения поступательного движения твёрдого тела. Движение твёрдого тела вокруг неподвижной точки. Элементарная теория гироскопа. Принцип Гамильтона-Остроградского. Понятие об устойчивости равновесия. Малые свободные колебания механической системы с двумя или несколькими степенями свободы и их свойства, собственные частоты и коэффициенты формы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 252/7(час./зач.ед.).

Промежуточный контроль по дисциплине: зачет - 3 семестр, экзамен – 4 семестр.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.0.17 «Механика жидкости и газа»
для подготовки специалиста по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация: Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности.

Цель освоения дисциплины: освоение студентами теоретических и практических знаний о законах равновесия и движения жидкостей и газов, приобретение умений и навыков выполнения расчётов и исследований с применением соответствующего физико-математического аппарата при осуществлении проектной, производственной и научной деятельности в области гидротехнического строительства.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в Обязательную часть Блока 1. Дисциплины (модули) учебного плана по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений. Осваивается в 4 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: УК-2 (индикатор достижения компетенции УК-2.1), ОПК-1 (индикаторы достижения компетенции ОПК-1.2, ОПК-1.3), ОПК-3 (индикатор достижения компетенции ОПК-3.2).

Краткое содержание дисциплины: Физические свойства жидкостей и газов. Общие законы и уравнения статики жидкостей и газов. Основы кинематики жидкостей. Основные уравнения динамики идеальной и реальной жидкости. Уравнения Бернулли для жидкости и газа. Основа теории сопротивлений при движении жидкости. Установившееся и неуставившееся движение жидкости в трубах. Истечение жидкости через отверстия, насадки и короткие трубы. Подобие гидромеханических процессов.

Общая трудоемкость дисциплины: составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Промежуточный контроль: защита КР, зачет в 4 семестре.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.18 «Соппротивление материалов. Основы теории упругости и
пластичности»
для подготовки специалиста по специальности
08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»
специализация «Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности»

Цель освоения дисциплины: освоение студентом знаний и умений, необходимых для решения задач, возникающих при проектировании, строительстве зданий и сооружений, в соответствии с компетенциями по дисциплине: УК-2 с индикатором УК-2.1, ОПК-1 с индикаторами ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3 с индикатором ОПК-3.2, ОПК-6 с индикатором ОПК-6.5.

Место дисциплины в учебном плане: цикл дисциплин Б1.О, Обязательная часть (Блок 1), дисциплина осваивается в 3 и 4 семестрах.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК -2 с индикатором УК-2.1, ОПК-1 с индикаторами ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3 с индикатором ОПК-3.2, ОПК-6 с индикатором ОПК-6.5.

Краткое содержание дисциплины: при изучении данной дисциплины студенты учатся использованию расчетных достижений в строительстве.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 7 зачетных единиц: 3 зачетных единицы (108 часов) в 3 семестре и 4 зачетных единицы (144 часа) в 4 семестре.

Итоговый контроль по дисциплине: зачет с оценкой в 3 семестре и экзамен в 4 семестре.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.19 «Строительная механика»
для подготовки специалиста по специальности
08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»
специализация «Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности»

Цель освоения дисциплины: освоение студентом знаний и умений, необходимых для решения задач, возникающих при проектировании, строительстве зданий и сооружений, в соответствии с компетенциями по дисциплине: УК-2 с индикатором УК-2.1, ОПК-1 с индикаторами ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3 с индикатором ОПК-3.2, ОПК-6 с индикатором ОПК-6.5.

Место дисциплины в учебном плане: цикл дисциплин Б1.О., обязательная часть (Блок 1), дисциплина осваивается в 5, 6 и 7 семестрах.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2 с индикатором УК-2.1, ОПК-1 с индикаторами ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3 с индикатором ОПК-3.2, ОПК-6 с индикатором ОПК-6.5.

Краткое содержание дисциплины: при изучении данной дисциплины студенты учатся использованию расчетных достижений в строительстве. В курсе «Строительная механика» рассматривается расчет статически определимых и статически неопределимых стержневых конструкций.

Колебания систем с одной степенью свободы. Характерные виды динамических воздействий на сооружения. Число степеней свободы системы. Уравнение движения системы с одной степенью свободы с учетом сил сопротивления по гипотезе Фойгта. Свободные колебания. Гармонические вынужденные колебания. Резонанс. Интеграл Дюамеля. Удар. Колебания систем с конечным числом степеней свободы. Колебания систем с бесконечным числом степеней свободы. Параметрические колебания. Устойчивость сооружений. Определение критических нагрузок. Виды потери устойчивости деформируемых систем. Основные критерии исследования устойчивости: статический, энергетический и динамический. Устойчивость прямых сжатых стержней. Дифференциальное уравнение изгиба сжато-изогнутого стержня и его интеграл. Расчет рам на устойчивость методом перемещений. Вариационные методы в задачах динамики и устойчивости.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 16 зачетных единиц: 4 зачетных единицы (144 часа) в 5 семестре, 6 зачетных единиц (216 часов) в 6 семестре и 6 зачетных единиц (216 часов) в 7 семестре.

Итоговый контроль по дисциплине: зачет с оценкой 5 семестр, экзамен в 6 и 7 семестре.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.20 «Инженерная геология»
для подготовки специалистов по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация: Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов фундаментальных теоретических и практических знаний по геологии, гидрогеологии и инженерной геологии и применение геологических знаний при проектировании и строительстве.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана (Блок 1) по направлению подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений. Осваивается в 4 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.5, ОПК-3.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-5.4, ОПК-5.5, ОПК-5.6.

Краткое содержание дисциплины: Основные понятия курса, цели и задачи геологии. Особенности геологического строения Земли и земной коры и типы, химический состав и температурный режим. Происхождение минералов и горных пород, их свойства и общепринятые классификации. Использование минералов и горных пород в народном хозяйстве. Геохронология, относительные и абсолютные методы определения возраста в геологии. Геологические карты и геологические разрезы. Эндогенные, экзогенные и инженерно-геологические процессы – развитие и основные характеристики. Оценка воздействия геологических и инженерно-геологических процессов на экологическую обстановку и сооружения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Промежуточный контроль по дисциплине: контрольная работа, зачет в 4 семестре.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.21 «Инженерная экология в строительстве»
для подготовки специалиста по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация: Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности

Цель освоения дисциплины:приобретение знаний и практических навыков для формирования экологического мировоззрения и воспитания способности оценки своей профессиональной деятельности с точки зрения охраны биосферы.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в Обязательную часть учебного плана (Блок 1) по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений. Осваивается в 4 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины:в результате освоения дисциплиныформируются компетенцииУК-1, УК-8, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-8.

Краткое содержание дисциплины: Проблемы, связанные с антропогенным воздействием на биосферу. Фундаментальные свойства живых систем. Условия и ресурсы среды. Экосистемы как хороволожеские единицы биосферы. Составные компоненты экосистем, основные факторы, обеспечивающие их существование. Биосфера. Энергетический баланс биосферы. Круговорот важнейших химических элементов в биосфере. Человек в биосфере. Глобальные экологические проблемы. Виды и особенности антропогенных воздействий на природу. Экономика и правовые основы природопользования. Экологические проблемы, связанные с будущей производственной деятельностью студентов. Правовые основы инженерно-экологических изысканий. Состав и структура технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий. Основы методик полевых и лабораторных исследований.

Общая трудоемкость дисциплины: 2 зач.ед.,72час.

Итоговый контроль по дисциплине: зачет в 4 семестре.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.22 «Инженерная геодезия»
для подготовки специалиста по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация: Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности

Цель освоения дисциплины: изучение основных понятий курса Инженерной геодезии, получение навыков работы и использования топографических карт и планов при решении инженерных задач в области строительства. Формирование фундаментальных теоретических знаний об основных этапах и со-держании геодезических измерений, навыков обработки и использования результатов измерений, современных технологий сбора, систематизации, обработки и учёта информации о процессах в природе, мониторинга земель, современных географических и земельно-информационных системах геодезическими методами - ОПК-1 (ОПК-1.5), ОПК-5 (ОПК-5.1; 5.2; 5.3). В процессе изучения курса Инженерная геодезия, специалисты должны получить представление о форме и размерах Земли, содержании топографических карт и планов, ориентировании на местности и по карте, рельефе местности. Изучить основные геодезические приборы, их устройство и использование, виды съёмок местности, методы проведения топографо-геодезических работ с использованием современных приборов, оборудования и технологий и оформления полевых материалов графическими методами с предоставлением оформленных документов - ОПК-1 (ОПК-1.5), ОПК-5 (ОПК 5.4; 5.5; 5.6).

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина Инженерная геодезия Б1.О.22 включена в обязательную часть Блока 1. Дисциплины (модули) учебного плана по специальности подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений. Осваивается на 1-ом курсе в 1-ом семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения учебной дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК – 1 (индикаторы достижения компетенции – ОПК - 1.5); ОПК - 5 (индикаторы достижения компетенции: ОПК - 5.1; 5.2; 5.3; 5.4; 5.5; 5.6).

Краткое содержание дисциплины: Инженерная геодезия–наука о Земле, изучающая форму и размеры Земли, способы изображения Земли на картах, планах, профилях, способы решения инженерных задач по плану или на местности. В структуру дисциплины входят темы: содержание топографических карт, масштабы, системы координат и высот, ориентирование линий, определение площадей различными методами, линейные измерения, нивелирование земной поверхности. Виды съёмки местности. Изучение устройств геодезических приборов. Измерение превышений и углов. Вычисление журнала технического нивелирования. Построение продольного профиля трассы и поперечника. Вычисление журнала нивелирования по квадратам. Построение плана с горизонталями. Составление картограммы земляных работ.

Общая трудоемкость дисциплины: 144 часа / 4 зач. ед.

Промежуточный контроль: экзамен в 1 семестре.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.23 «Строительные материалы»
для подготовки специалиста по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация: Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности

Цель освоения дисциплины: освоение студентами теоретических и практических знаний основных свойств и показателей строительных материалов, применяемых в строительстве уникальных зданий и сооружений, показателей качества строительных материалов и нормативных методов их определения, а также приобретение умений и навыков испытаний строительных материалов, постановки и проведения экспериментов по заданным методикам с использованием основных нормативных документов.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в Обязательную часть (Блок 1) учебного плана по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений. Осваивается в 2 и 3 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.5.

Краткое содержание дисциплины: Общие сведения о строительных материалах. Основы структуры композиционных материалов. Природные каменные материалы. Искусственные обжиговые материалы и изделия. Неорганические (минеральные) вяжущие вещества. Бетоны на неорганических вяжущих. Строительные растворы. Искусственные каменные необожженные материалы и изделия на основе неорганических вяжущих веществ. Органические вяжущие вещества и изделия на их основе. Теплоизоляционные материалы и изделия. Материалы и изделия на основе древесины. Лакокрасочные материалы. Металлические материалы и изделия.

Общая трудоемкость дисциплины: 216 часов (6 зачетных единиц).

Промежуточный контроль: экзамен (2 семестр), экзамен (3 семестр).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.24 «Основы архитектурно-строительного проектирования»
для подготовки специалиста по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация: Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности

Цель освоения дисциплины: освоение студентами теоретических и практических знаний проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов, нормативных требований в области архитектурно-строительных решений. Приобретение умений и навыков в области строительства для разработки конструктивных решений гражданских и промышленных зданий, чтения и выполнения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей. Приобретение навыков проектирования зданий и сооружений с учетом нормативных требований к архитектурно-строительным решениям гражданских и промышленных зданий с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в Обязательную часть, Блок 1. Дисциплины (модули) учебного плана. Осваивается в 4 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие индикаторы компетенций: УК-2.2; УК-3.3; УК-4.1; ОПК-2.4; ОПК-3.1; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-4.5; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3.

Краткое содержание дисциплины: архитектура, ее сущность, особенности архитектуры. Классификация архитектурных сооружений, требования к зданиям. Основные конструктивные элементы здания и их роль в системе здания. Основы объемно-планировочных решений зданий. Конструктивные решения зданий. Строительные конструктивные системы. Объемно-планировочные решения и нормативы проектирования. Чердачные крыши и кровли. Лестницы, полы, окна, двери, перегородки. Решение входного узла. Отмостки. Цоколь. Фундаменты. Гидроизоляция. Общие основы архитектурно-строительного проектирования.

Общая трудоемкость дисциплины: 180 часов (5 зачетных единиц).

Промежуточный контроль: защита КП, экзамен в 4 семестре.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.25 «Геотехника»
для подготовки специалиста по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация: Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности

Цель дисциплины: целью освоения дисциплины «Геотехника» является освоение студентами порядка проектирования, строительства и эксплуатации гидротехнических сооружений в различных инженерно-геологических условиях; методов количественного прогноза напряженно-деформированного состояния и устойчивости массива грунта в пределах зоны влияния сооружения, способностью к самоорганизации и самообразованию, использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования, владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина «Геотехника» включена в Обязательную часть (Блок 1) учебного плана по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений». Осваивается в 5 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-3 (индикаторы достижения компетенции ОПК -3.3; ОПК -3.4); ОПК-4 (индикаторы достижения компетенции ОПК -4.2); ОПК -6 (индикаторы достижения компетенции ОПК – 6.6).

Краткое содержание дисциплины: знание дисциплины позволит обеспечить эксплуатационную надежность и долговечность возводимых гидросооружений, так как их основание, Деформация и устойчивость грунтов основания зависят от величины приложенной нагрузки, типа и основных размеров фундамента. В свою очередь, конструкция и размеры фундамента назначаются в зависимости от напластования грунтов, их сжимаемости и несущей способности. Многообразие инженерно-геологических и природно-климатических условий, типов и назначений сооружений приводит к тому, что основания и фундаменты сооружений должны проектироваться индивидуально с учетом свойств грунтов строительной площадки, природно-климатических особенностей региона, конструктивных решений и эксплуатационных требований, предъявляемых к сооружениям. Накопленный многовековой опыт строительства и эксплуатации сооружений показывает, что большинство их аварий вызвано различными видами отказов оснований и фундаментов, обусловленных различными причинами.

Общая трудоемкость дисциплины: 180 час. /5 зачетных единиц.

Промежуточный контроль: защита курсовой работы, экзамен в 5 семестре.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.26 «Водоснабжение и водоотведение»
для подготовки специалиста по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация: Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности

Цель освоения дисциплины: приобретение студентами знаний по организации и эксплуатации сооружений и систем водоснабжения и водоотведению сточных вод в населенных пунктах. В результате изучения дисциплины будущий специалист должен быть подготовлен к практической реализации полученных знаний, использовать их при проектировании и строительстве сооружений водоснабжения и водоотведения.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана (Блок 1) по специальности «Строительство уникальных зданий и сооружений». Осваивается в 5 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-3 (индикатор достижения компетенции ОПК-3.1) ОПК-4 (индикатор достижения компетенции ОПК-4.2) ОПК-6 (индикатор достижения компетенции ОПК-6.1;ОПК-6.3)

Краткое содержание дисциплины: Водоснабжение и водоотведение как важнейшие отрасли народного хозяйства, их значимость в проблемах развития различных регионов. Современное состояние и перспективы развития водоснабжения и водоотведения с учетом охраны водных ресурсов и санитарно-эпидемиологической безопасности. Системы и схемы водоснабжения и водоотведения. Определение расчетных расходов. Водопроводные и канализационные сети и сооружения на них. Дождевая канализация. Состав и свойства сточных вод. Охрана водоемов от загрязнения сточными водами. Методы очистки и схемы очистных станций.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 3 зачетные единицы (108 часов).

Промежуточный контроль: зачет в 5 семестре.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.27 «Теплогазоснабжение и вентиляция»
для подготовки специалиста по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация: Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности

Цель освоения дисциплины: изложить теоретические основы создания микроклимата в помещении и дать представление о проектировании и расчете систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения. Познакомить с тепловыми сетями и способами приготовления горячей воды. Дать основы знаний по транспортированию и распределению газа.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть Блока 1 учебного плана по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», осваивается в 6 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-3 (индикатор достижения компетенции ОПК-3.1) ОПК-4 (индикатор достижения компетенции ОПК-4.2) ОПК-6 (индикатор достижения компетенции ОПК-6.1; ОПК-6.3; ОПК-6.7)

Краткое содержание дисциплины: Типы теплообмена. Параметры микроклимата в помещении. Основные типы систем отопления, элементы систем отопления. Схемные решения, применяемые в системах отопления зданий. Основы теплового расчета. Основные элементы горячего водоснабжения здания. Схемные решения, принимаемые в системах горячего водоснабжения. Способы приготовления горячей воды. Основы расчета. Основные способы транспортирования и распределения газа. Основные элементы схем газоснабжения зданий. Назначение систем вентиляции, их классификация. Основные элементы систем естественной и принудительной вентиляции. Основы дымоудаления.

Общая трудоемкость дисциплины 3 зач.ед., 108 часов.

Промежуточный контроль: - зачет в 6 семестре.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.28 «Электротехника и электроснабжение»
для подготовки специалистов по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация: Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области использования электрических и магнитных явлений для получения, передачи и преобразования электрической энергии для практических целей. Дисциплина охватывает основные вопросы электротехники и служит для изучения назначения, принципа действия основных элементов и систем; анализа особенностей. Это приведение в действие машин и механизмов получения энергии, тепла и света, изменения химического состава вещества и т.д. Подготовка специалистов, умеющих обеспечивать эффективную и надёжную эксплуатацию инженерных систем зданий и сооружений.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть (Блок 1) учебного плана по направлению подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений. Осваивается в 5 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы достижений компетенций): УК-8 (УК-8.3); ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2); ОПК-3 (ОПК-3.1); ОПК-4 (ОПК-4.2); ОПК-6 (ОПК-6.1, ОПК-6.3).

Краткое содержание дисциплины: Электрические и магнитные цепи, основные определения. Анализ и расчёт линейных цепей переменного тока. Электромагнитные устройства и электрические машины. Машины постоянного тока (МПТ). Асинхронные машины. Основы электроники и электрических измерений. Измерение мощности и потребления электрической энергии. Электроснабжение строительства и электробезопасность.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 144 часа/4 зачётные единицы.

Промежуточный контроль: экзамен в 5 семестре.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.0.29 «Техническая эксплуатация зданий и сооружений»
для подготовки специалиста по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация: Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности

Цель освоения дисциплины: приобретение студентами способности: разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства; осуществлять выбор нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области капитального строительства для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов; организовывать работу и управлять коллективом производственных подразделений по строительству, обслуживанию, эксплуатации, ремонту, реконструкции, демонтажу зданий и сооружений, осуществлять организацию и управление производственной деятельностью строительной организации; составления перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделениям; определения квалификационного состава работников производственного подразделения; осуществлять контроль соблюдения требований охраны труда на производстве; составления перечня работ производственного подразделения по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта капитального строительства; составления плана мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта капитального строительства; составления перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и пожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта капитального строительства, выбор мероприятий по обеспечению безопасности; составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и пожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта капитального строительства, выбор мероприятий по обеспечению безопасности; оценки технического состояния профильного объекта капитального строительства на основе данных мониторинга.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина Б1.0.29 «Техническая эксплуатация зданий и сооружений» включена в Обязательную часть (Блок 1) учебного плана по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», специализация «Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности». Осваивается в семестре В.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции : ОПК-4.1; ОПК-9.1; ОПК-9.3; ОПК-9.4; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3; ОПК-10.4

Краткое содержание дисциплины: Организация технической эксплуатации и обслуживание зданий и сооружений. Основные положения по технической эксплуатации зданий и сооружений. Оценка технического состояния зданий и сооружений. Восстановление работоспособности зданий и сооружений за счет улучшений свойств оснований и реконструкций фундаментов. Восстановление работоспособности зданий и сооружений за счет ремонта и реконструкции частей сооружений. Техническое обслуживание и ремонт инженерного оборудования зданий и сооружений.

Общая трудоемкость дисциплины: 144 часа, 4 з.е.

Промежуточный контроль по дисциплине: экзамен в семестре В.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
Б1.О.30 «Механизация строительства»
для подготовки специалиста по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация: Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов комплекса знаний, умений и навыков для проектирования машин, и оборудования для строительных работ. В процессе обучения студенты должны уметь принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в Обязательную часть Блока 1. учебного плана по специальности подготовки 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений». Осваивается в 5 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-3 – выпускник должен быть способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства; ОПК-6 – выпускник должен быть способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением.

Краткое содержание: в содержание дисциплины входят разделы: «Машины для земляных и культуртехнических работ», «Дробильно-сортировочные машины, машины для производства бетонных, железобетонных и свайных работ».

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 4 зачетных единицы (144 часа).

Промежуточный контроль: экзамен в 5 семестре.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.32 «Метрология, стандартизация, сертификация и управление
качеством»
для подготовки специалиста по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация: Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности

Цель освоения дисциплины: освоение студентами основных научно-практических знаний в области метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества в строительстве, необходимых для решения задач обеспечения единства измерений и контроля качества продукции (услуг); метрологическому и нормативному обеспечению строительных работ, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации продукции.

Место дисциплины в учебном плане: Б1.0.32–дисциплина обязательной части, осваивается в 7 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-7.4; ОПК-7.5.

Краткое содержание дисциплины: Теоретические основы метрологии. Метрология как наука об измерениях. Цели и задачи метрологии. История метрологии. Физические величины. Метрическая система мер. Относительные логарифмические величины и единицы. Международная система единиц (СИ). Понятие измерения. Принцип и метод измерений. Классификация измерений. Погрешность измерений. Модели объекта и погрешности измерений. Источники погрешности измерений. Шкалы измерений. Средства измерений. Мера физической величины. Стандартные образцы и образцовое вещество. Измерительный прибор. Приборы сравнения. Эталоны. Тип средств измерений. Вид средства измерений. Правовые основы обеспечения единства измерений. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Государственный метрологический контроль и надзор. Ответственность за нарушение законодательства по метрологии. Стандартизация. Цели и принципы стандартизации. Организация работ по стандартизации. Документы в области стандартизации. Виды стандартов. Классификация стандартов. Международная стандартизация. Классификация стандартов. Стандартизация качества строительной продукции с учетом ИСО 9000. Общие положения системы качества. Сертификация. Принципы и формы подтверждения соответствия. Сертификация систем обеспечения качества.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов).

Промежуточный контроль:зачет в 7 семестре.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.33 «Железобетонные и каменные конструкции»
для подготовки специалиста по специальности
08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»
специализация «Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности».

Цель освоения дисциплины: освоение студентом знаний и умений, необходимых для решения задач, возникающих при проектировании, строительстве современных зданий и сооружений.

Место дисциплины в учебном плане: цикл дисциплин **Б1. О.33** относится к Обязательной части (Блок 1) учебного плана и осваивается в 7 и 8 семестрах.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2 с индикатором ОПК-2.4, ОПК-3 с индикаторами ОПК-3.2, ОПК-3.4 и ОПК-3.5, ОПК-4 с индикатором ОПК-4.5, ОПК-6 с индикатором ОПК-6.5.

Краткое содержание дисциплины: при изучении данной дисциплины студенты учатся использованию современных методов расчета в строительстве.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 5+6 зачетных единиц (180+216 часов).

Промежуточный контроль по дисциплине: зачет в 7 семестре, экзамен в 8 семестре.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.34 «Металлические конструкции»
для подготовки специалиста по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация: Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности

Цель освоения дисциплины: служит для формирования знаний, умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности в области проектирования металлических конструкций зданий и сооружений различного назначения, в том числе гидротехнических сооружений повышенной ответственности.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина Б1.О.34 включена в Обязательную часть (блок Б1) учебного плана, дисциплина осваивается в 8 и 9 семестрах.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6 (индикаторы компетенций ОПК-2.4; ОПК-3.2; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-4.5; ОПК-6.5).

Краткое содержание дисциплины: Основы металлических конструкций. Свойства и работа строительных сталей и алюминиевых сплавов. Работа элементов металлических конструкций и основы расчета их надежности. Соединения металлических конструкций. Сварные и болтовые соединения. Элементы металлических конструкций. Балки, балочные конструкции. Металлические конструкции одноэтажных производственных зданий. Основы проектирования каркаса здания. Особенности работы и расчета каркаса. Элементы покрытия. Фермы. Колонны каркаса. Подкрановые конструкции. Производственные здания комплектной поставки из легких металлических конструкций. Металлические конструкции затворов гидротехнических сооружений. Общие сведения о плоских и сегментных затворах. Основы конструирования и расчета затворов. Связевые фермы в затворах гидротехнических сооружений. Стальные трубопроводы. Общие сведения и классификация трубопроводов. Конструирование и расчет трубопроводов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 432 часа/12 зачетных единиц.

Промежуточный контроль по дисциплине: защита КР, зачет в 8 семестре, экзамен в 9 семестре.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.35 «Организация проектирования»
для подготовки специалиста по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация: Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности

Цель освоения дисциплины: привить студентам теоретические и практические знания и обеспечить приобретение умений и навыков в области подготовки и организации проектирования и осуществления работ в сфере строительства, реконструкции и капитального ремонта.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в Обязательную часть (Блок 1) учебного плана. Дисциплина осваивается на 2 курсе в 3 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие индикаторы компетенций: ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-4.5; ОПК-6.2; ОПК-6.4.

Краткое содержание дисциплины: Цели и стратегии строительной деятельности, основные законы, нормативные правовые акты, технические регламенты и приказы Минстроя России в области строительства. Жизненный цикл строительного объекта, проекта и стадии его проектирования. Расчётное обоснование проектных решений. Проектно-сметная документация. Согласование проектов. Сметное нормирование в разных отраслях строительства. Экспертиза проектной документации и результатов инженерных изысканий. Аттестация экспертов. Авторский надзор. Государственный строительный надзор. Организация выполнения работ по инженерным изысканиям и подготовке проектной документации в соответствии с национальными реестрами. Организационные структуры проектно-ориентированных организаций. Научная организация труда и нормирование. Охрана труда при выполнении проектных работ. Основные требования к квалификации работников, выполняющих исследовательские и проектные работы в области строительства. Патентные исследования в сфере гидротехнического строительства. Коррупционные риски при осуществлении проектной деятельности.

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

Промежуточный контроль по дисциплине: зачёт в 3 семестре.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.36 «Организация и управление строительным производством»
для подготовки специалиста по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация: Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности

Цель освоения дисциплины: сформировать систему знаний в области организации и управления строительным производством при строительстве и реконструкции гидротехнических сооружений повышенной ответственности с учетом реализации современных строительных технологий.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в Обязательную часть (Блок 1) учебного плана подготовки специалистов по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», специализация «Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности». Осваивается в семестрах 9 и А.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2; УК-3; УК-5; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-8; ОПК-9.

Краткое содержание дисциплины. В дисциплине «Организация и управление строительным производством» реализуются требования ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана **подготовки** специалистов по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», специализация «Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности», решений учебно-методической комиссии и Ученого совета института, отечественного и зарубежного опыта, которые охватывает следующее разделы научных знаний:

- современные взгляды на понятие проекта;
- современные принципы организации строительства и управления проектами;
- этапы реализации жизненного цикла инвестиционного проекта;
- основные принципы организации и управления строительным производством.

Общая трудоемкость дисциплины: 360/10 (часов/зач. ед.)

Промежуточный контроль: в 9 семестре - зачет, в А – КП, экзамен.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.37 «Обследование, испытание зданий и сооружений»
для подготовки специалиста по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация: Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности

Цель освоения дисциплины: освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков для оценки надёжности строящихся и эксплуатируемых сооружений различного функционального назначения и строительных конструкций, проведения испытаний строительных конструкций и разработке проектных решений усиления несущих конструкций зданий и сооружений.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина Б1.О.37 включена в Обязательную часть блока Б1 учебного плана, дисциплина осваивается в А (10) семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-3;ОПК-4;ОПК-6; ОПК-10; ОПК-11 (индикаторы компетенций ОПК-3.1; ОПК-4.1; ОПК-4.4; ОПК-6.6; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.4; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-11.5).

Краткое содержание дисциплины: Обследование зданий и сооружений. Классификация (этапы проведения обследования). Методика проведения обследования. Предварительное обследование. Категории состояния конструкций. Детальное обследование. Определение технического состояния конструкций по внешним признакам. Составление заключения. Группы капитальности зданий. Физический и моральный износ. Методы и средства проведения инженерного эксперимента. Неразрушающие методы испытаний. Инструментальные методы обследования строительных конструкций. Приборы и аппаратура для проведения обследования и испытаний. Статические испытания несущих конструкций зданий и сооружений. Задачи испытаний. Выбор элементов испытаний и схемы загрузки. Нагрузка и режим испытаний. Проведение статических испытаний. Оценка несущей способности и усиление несущих конструкций зданий и сооружений.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа/ 4 зач.единицы.

Промежуточный контроль по дисциплине: зачет в семестре А .

АННОТАЦИЯ
рабочей программы по дисциплине
Б1.О.38 «Основы научных исследований»
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация: Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности

Цель освоения дисциплины: освоение студентом знаний и умений, необходимых для самостоятельного выполнения научных исследований.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина Б1.О.38 «Основы научных исследований» включена в Обязательную часть (Блок 1) учебного плана по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация «Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности», дисциплина осваивается в семестре А.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-11.

Краткое содержание дисциплины: Основы методологии научных исследований; сущность познания; методология технического творчества в научных исследованиях; планирование и проведение научных исследований; написание отчета и диссертации по результатам исследований.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 3 зачетных единицы (108 часов).

Промежуточный контроль: зачет в семестре А.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.39.01 «БАЗОВАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»
для подготовки специалиста по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация: Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности

Цель освоения дисциплины: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в Обязательную часть (Блок 1) учебного плана по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений. Осваивается в 1-6 семестрах.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины «Базовая физическая культура» у студентов по специальности **08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности** формируются универсальные компетенции **УК – 6 и УК-7 (УК-6.1,УК-6.2,УК-7.1, УК-7.2,УК-7.3)**. В результате освоения универсальных компетенций выпускник должен быть *способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни; поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.*

В результате формирования индикатора **УК-6.1** выпускник должен *уметь формулировать цели личностного и профессионального развития, условий их достижения.*

В результате формирования индикатора **УК-6.2** выпускник должен *оценивать личностные, ситуативные и временные ресурсы.*

В результате формирования индикатора **УК-7.1** выпускник должен *уметь оценивать влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека.*

В результате формирования индикатора **УК-7.2** выпускник должен *уметь оценивать уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья.*

В результате формирования индикатора **УК-7.3** выпускник должен *уметь выбирать методы и средства физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и поддержания работоспособности.*

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина «Базовая физическая культура» включает практические учебные занятия, т.е. предполагает только контактную работу.

Для проведения практических занятий по физической культуре и спорту (физической подготовке) формируются учебные группы численностью не более 20 человек с учетом состояния здоровья, физического развития и физической подготовленности обучающихся.

В содержание дисциплины входят разделы: Циклические виды двигательной деятельности и Ациклические виды двигательной деятельности. Раздел Циклические виды двигательной деятельности включают практические занятия по темам «легко-атлетические упражнения», «плавание», «лыжная подготовка». Раздел Ациклические виды двигательной деятельности включают практические занятия по темам «общеразвивающая гимнастика», «баскетбол», «волейбол», «футбол».

Учебная работа по дисциплине «Базовая физическая культура» построена на основе балльно-рейтинговой системы контроля посещаемости и успеваемости студентов.

При освоении дисциплины «Базовая физическая культура» инвалидами и лицами с ОВЗ учитываются особенности их психофизического развития и индивидуальные возможности, обеспечивается коррекция нарушений развития и социальная адаптация указанных лиц.

Общая трудоемкость дисциплины: 328 часов (указанные академические часы являются обязательными для освоения и в зачетные единицы не переводятся).

Промежуточный контроль: зачет.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.39.02 «БАЗОВЫЕ ВИДЫ СПОРТА»
для подготовки специалиста по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация: Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности

Цель освоения дисциплины: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в Обязательную часть (Блок 1) учебного плана по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений. Осваивается в 1-6 семестрах.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины «Базовые виды спорта» у студентов по направлению подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, направленности Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности формируются универсальные компетенции УК – 6 и УК-7 (УК-6.1,УК-6.2,УК-7.1, УК-7.2,УК-7.3). В результате освоения универсальных компетенций выпускник должен быть способен *определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни; поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.*

В результате формирования индикатора **УК-6.1** выпускник должен *уметь формулировать цели личностного и профессионального развития, условий их достижения.*

В результате формирования индикатора **УК-6.2** выпускник должен *оценивать личностные, ситуативные и временные ресурсы.*

В результате формирования индикатора **УК-7.1** выпускник должен *уметь оценивать влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека.*

В результате формирования индикатора **УК-7.2** выпускник должен *уметь оценивать уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья.*

В результате формирования индикатора **УК-7.3.** выпускник должен *уметь выбирать методы и средства физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и поддержания работоспособности.*

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина «Базовые виды спорта» включает практические учебные занятия, т.е. предполагает только контактную работу.

Для проведения практических занятий по базовым видам спорта формируются учебные группы численностью не более 20 человек с учетом состояния здоровья, физического развития и физической подготовленности обучающихся.

В содержание дисциплины входят раздел: Спортивная подготовка в избранном виде спорта. Раздел включает практические занятия по темам «Общая физическая подготовка в избранном виде спорта», «Специальная физическая подготовка в избранном виде спорта», «Техническая подготовка в избранном виде спорта» и «Тактическая подготовка в избранном виде спорта». Каждая тема рассматривает спортивную подготовки в следующих видах спорта: игровые виды спорта (бадминтон, баскетбол, стритбол, волейбол, гандбол, футбол, мини-футбол, настольный теннис, теннис, дартс); единоборства (армрестлинг, самбо, вольная борьба, бокс); силовые виды (пауэрлифтинг, гиревой спорт); водные виды спорта (водное поло, плавание, подводный спорт); гимнастика (фитнес-аэробика, чирлидинг, эстетическая гимнастика); легкая атлетика; полиатлон; лыжные гонки; адаптивный спорт (инклюзивный бег, шахматы, дартс).

Учебная работа по дисциплине «Базовые виды спорта» построена на основе традиционной системы контроля и успеваемости студентов.

При освоении дисциплины «Базовые виды спорта» инвалидами и лицами с ОВЗ учитываются особенности их психофизического развития и индивидуальные возможности, обеспечивается коррекция нарушений развития и социальная адаптация указанных лиц.

Общая трудоемкость дисциплины: 328 часов (указанные академические часы являются обязательными для освоения и в зачетные единицы не переводятся).

Промежуточный контроль: зачет.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.01 «Гидравлика»
для подготовки специалиста по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специализация: Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности.

Цель освоения дисциплины: освоение студентами теоретических основ гидравлики водосливов, открытых русел, фильтрационных течений и приобретение умений и навыков в выполнении гидравлических расчетов исследований с применением соответствующего физико-математического аппарата при проектировании водопроводящих, водоподпорных и других гидротехнических сооружений повышенной ответственности.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений. осваивается в 5 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируется компетенция: ПКос-4 (индикаторы достижения компетенции ПКос - 4.3, ПКос - 4.8, ПКос - 4.10).

Краткое содержание дисциплины: Установившееся движение жидкости в открытых руслах, равномерное движение жидкости в каналах, неравномерное движение жидкости в призматических руслах, гидравлический прыжок, водосливы и их пропускная способность, истечение из-под затворов, расчеты сопрягающих сооружений на каналах, напорных водоводов, расчеты сопряжения бьефов за сооружениями, основы фильтрации.

Общая трудоемкость дисциплины: составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Промежуточный контроль: защита КР, зачет в 5 семестре.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.02 «Инженерная гидрология. гидрологические изыскания»
для подготовки специалиста по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация: Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности

Цель освоения дисциплины: основной целью дисциплины «Инженерная гидрология. Гидрологические изыскания» является формирование у студентов фундаментальных теоретических и практических знаний о физических основах гидрологических явлений и процессов; формирование гидрографической сети и речных систем и режима водных объектов; составление водного и теплового балансов водосборов речного бассейна; изучение теоретических основ генетических статистических методов расчета основных характеристик годового стока и его внутригодового распределения; расчетов максимального и минимального стока; взаимодействие поверхностных, почвенных и грунтовых вод; применение этих методов при проектировании и эксплуатации гидротехнических сооружений, гидромелиоративных систем, и систем сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения, в составе комплекса гидрологических изыскательских работ, который позволяет получить данные о гидрологической ситуации, подводном рельефе, подводных отложениях и сооружениях, с дальнейшим отображением на топографических планах, продольных профилях и разрезах.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина включена в Б1.В - часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений. Осваивается в 6 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1, УК-1.2, УК-2.1, УК-2.3, ПКос-2.1, ПКос-3.6.

Краткое содержание дисциплины: основной задачей дисциплины «Инженерная гидрология. Гидрологические изыскания» является дать студентам необходимые знания о факторах и закономерностях формирования речного стока; режимах рек, озер, болот; способах и технических средствах измерения и определения основных гидрологических характеристик водотоков и водоемов; теоретических основах и методах инженерных гидрологических и водохозяйственных расчетов; научить применению этих методов при проектировании и эксплуатации водохозяйственных и сельскохозяйственных систем, а также формирование гидрографической сети и речных систем. О методах гидрологических наблюдений в составе гидрологических изысканий: гидрометрические изучения исследуемого объекта (измерения скорости

течения, глубины воды, толщина льда, уровней воды во время половодья и межени, вычисление расхода воды и расхода наносов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

Промежуточный контроль: экзамен в 6 семестре.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы по дисциплине
Б1.В.03 «Водоподпорные и водопропускные сооружения»
для подготовки специалиста по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация: Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности

Цель освоения дисциплины: привить навыки проектирования гидротехнических сооружений повышенной ответственности с использованием программно-вычислительных комплексов, умение использовать рассматриваемые в ней понятия, идеи и методы для решения профессиональных задач проектирования водоподпорных и водопропускных сооружений.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности. Осваивается в 6 и 7 семестрах.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1, УК-2, ПКос-3, ПКос-4.

Краткое содержание дисциплины: Общие вопросы проектирования сооружений речных гидроузлов; классификация гидротехнических сооружений (ГТС); компоновки речных гидроузлов; нагрузки, действующие на ГТС; основания ГТС и инженерные способы их улучшений; фильтрационные деформации грунтов; грунтовые плотины; водопропускные сооружения гидроузлов с грунтовыми плотинами; каналы и сооружения на них; понятие о русловых процессах и русловыправительные работы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 14 зачетных единиц (504 часа).

Промежуточный контроль: экзамен и курсовой проект в 6 семестре; экзамен и курсовая работа в 7 семестре.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.04 «Гидроэнергетические сооружения»
для подготовки специалиста по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация: Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности

Цель освоения дисциплины: является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области расчётов и проектирования гидроэлектростанции для дальнейшего их использования в рамках освоения учебного плана подготовки специалистов, а также для проектно-конструкторской деятельности и эксплуатации в области гидроэнергетических сооружений речных гидроузлов. Общие принципы компоновки сооружений станционных узлов деривационных ГЭС.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана, преподаётся на 5 и 6 курсах соответственно в семестрах А и В.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.1; УК-2.3; ПКос-3.2; ПКос-3.4; ПКос-3.5; Кос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-4.8; ПКос-4.9; ПКос-4.10.

Краткое содержание дисциплины: дисциплина имеет большое практическое значение для обучающихся, так как является предшествующей и основополагающей для дисциплин, которые развивают и вырабатывают у обучающихся навыки проектирования, эксплуатации и реконструкции гидротехнических сооружений, умение использовать рассматриваемые в ней понятия, идеи и методы для исследования, проектирования и решения профессиональных задач. В рамках рассматриваемой дисциплины обучающиеся выполняют курсовой проект «Русловая гидроэлектростанция в составе водохозяйственного комплекса на реке» и расчетно-графическую работу по проектированию элементов деривационных ГЭС.

Общая трудоемкость дисциплины составляет на 5 курсе в семестре А- 5 зачетных единиц (180 часов), на 6 курсе в семестре В – 5 зачетных единиц (180 часов).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет-защита курсового проекта в семестре А; экзамен в семестре В.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.05 «Водные пути и порты»
для подготовки специалиста по специальности
08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»,
специализация: «Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности»

Цель освоения дисциплины: освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области расчётов и конструирования гидротехнических сооружений водных путей для дальнейшего их использования в рамках освоения учебного плана подготовки специалистов, для выполнения выпускной квалификационной работы, а также в проектно-конструкторской деятельности при строительстве и эксплуатации гидротехнических сооружений, в частности, сооружений на водных путях.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина относится к дисциплинам части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплина осваивается в 8 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2, ПКос-3, ПКос-4.

Краткое содержание дисциплины: значение и виды водного транспорта, суда и способы тяги, классификация и характеристики водных путей, требования судоходства к водным путям, способы улучшения судоходства, искусственные водные пути, шлюзованные реки, каналы и сооружения на них. Судопропускные сооружения, их назначение и элементы конструкции, принципы работы. Расчёты судоходных шлюзов, назначение размеров подходных участков к шлюзам и элементов шлюза. Состав порта и гидротехнические сооружения, входящие в его состав, виды и конструкции таких сооружений. Гидротехнические сооружения для освоения континентального шельфа.

Общая трудоемкость дисциплины: 216 часов (6 зачетных единиц).

Промежуточный контроль: защита КП, экзамен в 8 семестре.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.06 «Эксплуатация и безопасность гидротехнических сооружений»
для подготовки специалиста по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация: Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности

Цель освоения дисциплины: привить специалистам теоретические и практические знания по владению эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации и способствовать приобретению умений и навыков по профилю деятельности, касающихся основных принципов обеспечения безопасной эксплуатации гидротехнических сооружений.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в перечень дисциплин учебного плана, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплина осваивается на 6 курсе в семестре В.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-8, ПКос-1.

Краткое содержание дисциплины: Основные разделы: основные нормативно-правовые документы в области безопасной эксплуатации ГТС. Терминология, используемая при эксплуатации ГТС. Основные нормативно-правовые документы в области эксплуатации и безопасности ГТС. Терминология, используемая при анализе безопасной эксплуатации ГТС. Визуальные и инструментальные наблюдения за грунтовыми и бетонными водоподпорными сооружениями, водопроводящими сооружениями, механическим оборудованием гидротехнических сооружений, каналами и др. сооружениями. Контрольно-измерительная аппаратура, применяемая на гидротехнических сооружениях. Основные причины аварий ГТС. Природные и техногенные нагрузки и воздействия. Повреждения различных типов плотин и их элементов. Повреждения водопропускных сооружений. Диагностические показатели безопасности ГТС и критерии безопасности. Декларация безопасности ГТС и экспертиза деклараций. Сценарии аварии. Расчёт параметров волны прорыва. Расчёт ущерба при аварии ГТС.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 108 часов (3зач.ед.).

Промежуточный контроль по дисциплине: зачет с оценкой в семестре В.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
Б1.В.07 «Технология и организация гидротехнического строительства»
для подготовки специалиста по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация: Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности

Цель освоения дисциплины: сформировать систему знаний реализации современных строительных технологий при возведении и реконструкции гидротехнических сооружений повышенной ответственности.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в перечень дисциплин учебного плана, формируемых участниками образовательных отношений для подготовки специалистов по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», специализация: «Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-3; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5.

Краткое содержание дисциплины: в дисциплине «Технология и организация гидротехнического строительства» реализуются требования ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана подготовки специалистов по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», специализация «Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности», решений учебно-методической комиссии и Ученого совета института, отечественного и зарубежного опыта, которые включают следующие знания научных разделов: - основы организации и руководства работой команды; - разработка вариантов проектного решения гидротехнического сооружений; - методы выполнения расчетного обоснования гидротехнических сооружений; - технологии выполнения общестроительных, монтажных и гидротехнических работ, для строительства (реконструкции) гидротехнических сооружений; - проекты производства работ для строительства (реконструкции) объектов гидротехнического строительства и виды строительно-монтажных работ; - методы разработки планов и графиков выполнения строительных работ, материально-технического снабжения для строительства (реконструкции) гидротехнических сооружений.

Общая трудоемкость дисциплины: 324/9 (часа/зач. ед.)

Промежуточный контроль: в А и В семестрах - экзамен.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.08 «Гидромеханическое оборудование гидросооружений»
для подготовки специалиста по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация: Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности

Цель освоения дисциплины: формирование знаний по применяемым нормативным документам, составу механического оборудования и металлических конструкций гидротехнических сооружений, а также практических навыков по проектированию, расчёту и эксплуатации металлоконструкций с учётом нормативных требований к проектным решениям; выбора типа и схемы устройства гидротехнического сооружения; обоснования варианта проектного решения гидротехнического сооружения; назначения геометрических размеров гидротехнического сооружения исходя из заданных условий. Владение определением основных параметров гидросилового и гидромеханического оборудования гидротехнического сооружения.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в перечень дисциплин учебного плана, формируемых участниками образовательных отношений для подготовки специалистов по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений». Осваивается на 5 курсе, в 9 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-3.1 (*Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям гидротехнических сооружений и их комплексов*); ПКос-3.2 (*Выбор типа и схемы устройства гидротехнического сооружения*); ПКос-3.3 (*Выбор вариантов проектного решения гидротехнического сооружения*); ПКос-3.4 (*Назначение геометрических размеров гидротехнического сооружения исходя из заданных условий*); ПКос-4.5 (*Определение основных параметров гидросилового и гидромеханического оборудования гидротехнического сооружения*).

Краткое содержание дисциплины: Общие сведения о механическом оборудовании и металлических конструкциях гидротехнических сооружений. Размещение механического оборудования и металлических конструкций на гидротехнических сооружениях. Проектирование механического оборудования и металлических конструкций. Классификация затворов и общие условия их работы. Плоские затворы. Сегментные затворы. Поверхностные затворы. Глубинные затворы. Прочие типы затворов. Шлюзные ворота. Уплотняющие устройства, закладные части затворов и облицовки. Сороудерживающие

решётки и механизмы для их очистки и подъёма. Листовые конструкции. Механизмы для маневрирования затворами. Методы расчёта и подбора, обоснования выбранных вариантов металлических конструкций и основные расчётные положения. Особенности эксплуатации гидротехнических стальных конструкций. Монтаж затворов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 4 зачетных единиц (144 часа).

Промежуточный контроль по дисциплине: 9 семестр – экзамен, РГР.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.09 «Гидромеханическое оборудование гидроэлектростанций»
для подготовки специалиста по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация: Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности

Цель освоения дисциплины: является освоение студентами теоретических практических знаний и усвоение требований, предъявляемых строительным конструкциям и сооружениям, предназначенным для размещения в них гидроагрегатов, а также для дальнейшего их использования в рамках освоения учебного плана подготовки специалистов, а также для проектно-конструкторской деятельности и эксплуатации в области гидроэнергетических сооружений речных гидроузлов.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана, преподается на 5 курсе соответственно в 9 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-4.5.

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина имеет большое практическое значение, так как дает представление о конструкциях турбин разного типа, вырабатывает навыки подбора гидросилового и вспомогательного оборудования ГЭС оборудования в зависимости от параметров проектируемого объекта. Дисциплина развивает и вырабатывает у обучающихся навыки начального проектирования, эксплуатации и реконструкции гидротехнических сооружений, решения профессиональных задач. В рамках рассматриваемой дисциплины обучающиеся впервые выполняют расчётно-графическое задание: «Турбинное оборудование ГЭС».

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет с оценкой в 9 семестре.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.10 «Насосы и насосные станции»
для подготовки специалиста по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация: Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности

Цель освоения дисциплины: ознакомить будущего специалиста с таким понятием как насос, уделяя основное внимание изучению конструкций и характеристик новейших типов насосов и насосных установок применяемые в системах водоснабжения и водоотведения, а также теории их работы и гидравлических процессов передачи энергии в агрегате, определению их параметров, необходимых при проектировании насосных станций; способов выбора, условий применения насосов; достоинств и недостатков, и вопросов эксплуатации.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана по специальности «Строительство уникальных зданий и сооружений», осваивается в семестре В.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции УК-2 (индикатор достижения компетенции УК-2.1; УК-2.3) ПКос-3 (индикатор достижения компетенции ПКос-3.2; ПКос-3.4; ПКос-3.5); ПКос-4 (индикатор достижения компетенции ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.10)

Краткое содержание дисциплины: классификация и конструкция насосов. Область применения. Схемы гидроузлов насосных станций систем сельскохозяйственного водоснабжения. Гидромеханическое и энергетическое оборудование насосных станций 1 и 2 подъемов. Здания насосных станций.

Водозаборные сооружения насосных станций. Внутростанционные коммуникации насосных станций. Напорные трубопроводы насосных станций. Канализационные насосные станции. Водноэнергетические, технико-экономические расчеты и удельные показатели насосных станций. Эксплуатация гидроузлов насосных станций.

Общая трудоемкость дисциплины 4 зач.ед., 144 час.

Промежуточный контроль: зачет с оценкой, КП в семестре В.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.11 «Бетонные гидротехнические сооружения высокой
ответственности»
для подготовки специалистов по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация «Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности

Цель освоения дисциплины: привить студентам теоретические и практические знания и обеспечить приобретение умений и навыков в области проектирования бетонных гидротехнических сооружений высокой ответственности и осуществления работ в сфере их строительства и реконструкции.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана по специальности «Строительство уникальных зданий и сооружений». Дисциплина осваивается на 5 курсе в 9 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие индикаторы компетенций: УК-2.1, УК-2.3, ПКос-3.2, ПКос-3.4, ПКос-3.5, ПКос-4.1, ПКос-4.2; ПКос-4.3, ПКос-4.4, ПКос-4.6, ПКос-4.9, ПКос-4.10.

Краткое содержание дисциплины: Компоновки гидроузлов с высокими плотинами. Бетонные плотины на скальном основании. Классификация бетонных плотин. Гравитационные плотины. Конструкции гравитационных плотин. Действующие нагрузки. Расчеты прочности и устойчивости гравитационных плотин. Облегченные гравитационные плотины. Типы и конструкции. Плотины из укатанного бетона. Арочные плотины. Типы и конструкции. Водосбросные сооружения гидроузлов высокими бетонными плотинами. Типы и конструкции водосбросов. Особенности гидравлических расчетов. Бетонные водосбросы со ступенями на низовой грани.

Общая трудоемкость дисциплины: составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

Промежуточный контроль по дисциплине: защита КП, экзамен в 9 семестре.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01 «Грунтовые гидротехнические сооружения высокой
ответственности»
для подготовки специалиста по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация: Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности

Цель освоения дисциплины: привить студентам теоретические и практические знания и обеспечить приобретение умений и навыков в области изучения, расчётов и проектирования сооружений речных гидроузлов и гидротехнических сооружений, входящих в их состав, для дальнейшего их использования в проектно-конструкторской деятельности и научной деятельности в области грунтовых гидротехнических сооружений высокой ответственности.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, дисциплины (модули) по выбору учебного плана по специальности «Строительство уникальных зданий и сооружений». Дисциплина осваивается на 6 курсе в семестре В.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2, ПКос-3, ПКос-4.

Краткое содержание дисциплины: основные разделы: компоновки гидроузлов с высокими грунтовыми плотинами. Грунтовые плотины на скальном основании. Классификация грунтовых плотин. Типы и конструкции каменно-земляных и каменно-набросных плотин. Расчетное обоснование параметров высоких грунтовых плотин. Водосбросные сооружения гидроузлов с высокими грунтовыми плотинами. Типы и конструкции водосбросов. Особенности гидравлических расчетов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

Промежуточный контроль по дисциплине: зачет в семестре В.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02 «Подземные гидротехнические сооружения»
для подготовки специалиста по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация: Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности

Цель освоения дисциплины: приобретение студентом знаний, дающих системное представление о подземных гидротехнических сооружениях, а также освоение студентом умений и навыков, позволяющих выполнять работы по сбору исходной информации для проектирования, формулирования цели, задач, значимости ожидаемых результатов проекта, разработки плана реализации проекта. Определение рационального варианта конструкции подземного гидротехнического сооружения в соответствии с техническим заданием; нормативно-технического документа, устанавливающего требования к расчётному обоснованию проектного решения гидротехнического сооружения и проведение расчётов с учётом различных факторов. Выбор параметров математической модели гидротехнического сооружения с учётом взаимодействия вмещающего массива и окружающей среды для численного моделирования.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, дисциплины (модули) по выбору учебного плана по специальности «Строительство уникальных зданий и сооружений». Дисциплина осваивается на 6 курсе в семестре В.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.1; УК-2.3; ПКос-3.2; ПКос-3.4; ПКос-3.7; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.7; ПКос-4.9; ПКос-4.11.

Краткое содержание дисциплины: введение в дисциплину. Общие сведения о конструкциях подземных гидротехнических сооружений. Инженерно-геологические изыскания и исследования для проектирования и строительства подземных сооружений. Условия работы подземных сооружений. Расчёты подземных гидротехнических сооружений. Основные направления расчётов туннелей. Производство, организация и технология подземных гидротехнических сооружений. Современные технологии комплексного освоения подземного пространства.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет: 108 часов (3 зачетных единицы).

Промежуточный контроль по дисциплине: семестр В – зачёт, РГР.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01 «Сооружения комплексных гидроузлов»
для подготовки специалиста по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация: Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности

Цель освоения дисциплины: Целью освоения дисциплины «Сооружения комплексных гидроузлов» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области расчета технических задач, необходимых специалисту при проектировании, строительстве и эксплуатации речных средне- и низконапорных гидроузлов на реках на нескальных основаниях.

Студенты должны научиться формулировать цели, задач, значимость, ожидаемых результатов проекта с учётом положений нормативно-технического документа, устанавливающего требования к расчетному обоснованию проектного решения гидротехнического сооружения. Разрабатывать план реализации проекта. Оценивать условия строительства гидротехнического сооружения. Выбирать тип и схему устройства гидротехнического сооружения. Назначать геометрические размеры гидротехнического сооружения исходя из заданных условий. Составлять расчетную схему работы гидротехнического сооружения. Собирать и выполнять расчет нагрузок и воздействий на гидротехническое сооружение. Выполнять расчеты и оценивать общую устойчивость, деформации гидротехнического сооружения и его основания в соответствии с установленной методикой. Оформлять проект гидротехнического сооружения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования. Представлять и защищать результаты работы по проектированию гидротехнического сооружения

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, дисциплины (модули) по выбору учебного плана по специальности «Строительство уникальных зданий и сооружений». Дисциплина осваивается на 6 курсе в семестре В.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.1 (*Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта*); УК-2.3 (*Разработка плана реализации проекта*); ПКос-3.2 (*Выбор типа и схемы устройства гидротехнического сооружения*); ПКос-3.4 (*Назначение геометрических размеров гидротехнического сооружения исходя из заданных условий*); ПКос-3.5 (*Оформление проекта гидротехнического сооружения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования*); ПКос-3.8 (*Оценка условия строительства гидротехнического сооружения*); ПКос-4.1

(Выбор нормативно-технического документа, устанавливающего требования к расчетному обоснованию проектного решения гидротехнического сооружения); ПКос-4.2 (Составление расчетной схемы работы гидротехнического сооружения); ПКос-4.3 (Сбор и расчет нагрузок и воздействий на гидротехническое сооружение); ПКос-4.7 (Выполнение расчетов и оценка общей устойчивости, деформации гидротехнического сооружения и его основания в соответствии с установленной методикой); ПКос-4.10 (Представление и защита результатов работ по проектированию гидротехнического сооружения).

Краткое содержание дисциплины: Виды компоновок гидротехнических сооружений комплексного гидроузла. Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта сооружений комплексного гидроузла с учётом положений нормативно-технического документа, устанавливающего требования к расчетному обоснованию проектного решения гидротехнического сооружения. План реализации проекта. Условия строительства гидротехнического сооружения. Тип и схема устройства гидротехнического сооружения. Геометрические размеры гидротехнического сооружения исходя из заданных условий. Расчетная схема работы гидротехнического сооружения. Расчет нагрузок и воздействий на гидротехническое сооружение и расчеты и оценка общей устойчивости, деформаций гидротехнического сооружения и его основания в соответствии с установленной методикой. Оформление проекта гидротехнического сооружения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования. Представление и защита результатов работы по проектированию гидротехнического сооружения

Общая трудоемкость дисциплины: 144/4 (часы/зач. ед.)

Промежуточный контроль: защита КП, экзамен.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02 «Проектирование и исследование гидротехнических
сооружений»
для подготовки специалиста по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация: Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности

Цель освоения дисциплины: Целью освоения дисциплины «Проектирование и исследование гидротехнических сооружений» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области расчета технических задач, необходимых специалисту при проектировании, строительстве и эксплуатации речных гидротехнических сооружений.

Студенты должны научиться формулировать цели, задач, значимость, ожидаемых результатов проекта с учётом положений нормативно-технического документа, устанавливающего требования к расчетному обоснованию проектного решения гидротехнического сооружения. Разрабатывать план реализации проекта. Оценивать условия строительства гидротехнического сооружения. Выбирать тип и схему устройства гидротехнического сооружения. Назначать геометрические размеры гидротехнического сооружения исходя из заданных условий. Составлять расчетную схему работы гидротехнического сооружения. Собирать и выполнять расчет нагрузок и воздействий на гидротехническое сооружение и выбирать и использовать соответствующее программное обеспечение. Выполнять расчеты, в том числе с применением соответствующего программного обеспечения и оценивать общую устойчивость, деформации гидротехнического сооружения и его основания в соответствии с установленной методикой. Оформлять проект гидротехнического сооружения, в т. ч. с использованием средств автоматизированного проектирования. Представлять и защищать результаты работы по проектированию и расчётному обоснованию гидротехнического сооружения

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, дисциплины (модули) по выбору учебного плана по специальности «Строительство уникальных зданий и сооружений». Дисциплина осваивается на 6 курсе в семестре В.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.1 (*Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта*); УК-2.3 (*Разработка плана реализации проекта*); ПКос-3.2 (*Выбор типа и схемы устройства гидротехнического сооружения*); ПКос-3.4 (*Назначение*

геометрических размеров гидротехнического сооружения исходя из заданных условий); ПКос-3.5 (Оформление проекта гидротехнического сооружения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования); ПКос-3.8 (Оценка условия строительства гидротехнического сооружения); ПКос-4.1 (Выбор нормативно-технического документа, устанавливающего требования к расчетному обоснованию проектного решения гидротехнического сооружения); ПКос-4.2 (Составление расчетной схемы работы гидротехнического сооружения); ПКос-4.3 (Сбор и расчет нагрузок и воздействий на гидротехническое сооружение); ПКос-4.7 (Выполнение расчетов и оценка общей устойчивости, деформации гидротехнического сооружения и его основания в соответствии с установленной методикой); ПКос-4.10 (Представление и защита результатов работ по проектированию гидротехнического сооружения).

Краткое содержание дисциплины: основные виды гидротехнических сооружений комплексного гидроузла. Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта сооружений комплексного гидроузла с учётом положений нормативно-технического документа, устанавливающего требования к расчетному обоснованию проектного решения гидротехнического сооружения. План реализации проекта. Условия строительства гидротехнического сооружения. Тип и схема устройства гидротехнического сооружения. Геометрические размеры гидротехнического сооружения исходя из заданных условий. Расчетная схема работы гидротехнического сооружения и типы применяемых расчётных программ. Расчет нагрузок и воздействий на гидротехническое сооружение и расчеты и оценка общей устойчивости, деформаций гидротехнического сооружения и его основания в соответствии с установленной методикой и с применением современного программного обеспечения. Оформление проекта гидротехнического сооружения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования. Представление и защита результатов работы по расчётному обоснованию и проектированию гидротехнического сооружения

Общая трудоемкость дисциплины: 144/4_(часы/зач. ед.)

Промежуточный контроль: защита КП, экзамен.

БЛОК 2. ПРАКТИКА ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

АННОТАЦИЯ

программы практики

**Б.2.О.01.01(У) «Изыскательская практика – геодезическая»
для подготовки специалиста по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация: Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности**

Курс 1, семестр 2.

Форма проведения практики: непрерывная (концентрированная), групповая с делением на бригады.

Способ проведения: стационарная практика.

Цель практики: приобретение студентами навыков практической работы с геодезическими приборами при проведении всего комплекса работ, связанных с изысканиями, проектированием и строительством инженерных сооружений водохозяйственного и природоохранного назначения в области строительства - ОПК-1 (ОПК-1.5), ОПК-5 (ОПК-5.1;5.2;5.3;5.4), составление полевой документации, топографических планов и профилей по данным съемок - ОПК-5 (ОПК-5.5; 5.6). Научить работе с современными электронными геодезическими приборами и обработке полученных результатов на компьютерах с использованием специальных геодезических программ (комплекс Credo); изучению структуры производственных объектов по специальности подготовки, специфики выполняемых работ, получение профессиональных навыков в области геодезии, в соответствии с компетенциями ОПК-1, ОПК-5.

Задачи практики:

- изучение нормативных документов, инструкций, наставлений;
- исследования и поверки геодезических приборов;
- проведение полевых геодезических работ по закреплению точек на поверхности Земли, измерению углов, превышений и длин линий специальными геодезическими приборами;
- формирование умений составления топографических планов, профилей;
- использование результатов измерений и вычислений для решения различных инженерных задач в области строительства при проектировании, изысканиях, мониторинга земель и водных объектов, для оценки воздействий на окружающую среду;
- изучение и применение комплексов геодезических работ для данной специальности.

Требования к результатам освоения практики: в результате освоения практики формируются следующие компетенции: ОПК-1 (индикатор

достижения компетенции – ОПК-1.5); ОПК-5 (индикаторы достижения компетенции: ОПК - 5.1; 5.2; 5.3; 5.4; 5.5; 5.6).

Краткое содержание практики:

Практика предусматривает следующие этапы:

1. Ознакомительная лекция. Инструктаж по технике безопасности.
2. Поверки геодезических приборов, тренировочные упражнения.
3. Техническое нивелирование поверхности: продольное нивелирование, нивелирование по квадратам.
4. Тахеометрическая съёмка местности.
5. Решение инженерных задач.
6. Камеральная обработка полученных результатов измерений.
7. Оформление отчета по практике.

Место проведения практики: практика проводится в Москве на прилегающейк ВУЗу территории (парковые зоны, опытные поля, пешеходная аллея) в июле месяце на 1 курсе во 2 семестре.

Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Промежуточный контроль по практике: зачет с оценкой во 2 семестре.

АННОТАЦИЯ
программы практики
Б2.О.01.02(У) «Изыскательская практика – геологическая»
для подготовки специалиста по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация: Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности

Курс, семестр: 2/4

Форма проведения практики: непрерывная (концентрированная), групповая.

Способ проведения: стационарная, групповая.

Цель практики – это закрепление теоретической подготовки, овладение практическими умениями и навыками, приобретение компетенций в профессиональной деятельности, в проведении основных видов полевых геологических и инженерно-геологических исследований.

Задачи практики – ознакомить студентов в полевой обстановке с геологическими и инженерно-геологическими условиями территории. Необходимо сформировать у них навыки проведения маршрутных исследований, умение понимать геологическое строение, умение видеть и оценивать происходящие геологические процессы.

Требования к результатам освоения практики: в результате освоения практики формируются общие профессиональные компетенции ОПК-1.5, ОПК-3.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-5.4, ОПК-5.5, ОПК-5.6.

Краткое содержание практики: маршрутные работы под руководством преподавателя, работа с картами – нанесение на топографическую карту геологических данных, изучение работы с простейшим оборудованием – компасом, термометром, ручным буром, отбор проб грунтов и подземных вод.

Место проведения: практика проводится на территории Москвы и Подмосковья.

Общая трудоемкость практики составляет 2 зачетные единицы (72 часа)

Промежуточный контроль по практике: зачет с оценкой.

БЛОК 2. ПРАКТИКА

ЧАСТЬ, ФОРМИРУЕМАЯ УЧАСТНИКАМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ

АННОТАЦИЯ

программы практики

Б2.В.01.01(У) «Ознакомительная практика»

для подготовки специалиста по специальности

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,

специализация: Строительство гидротехнических сооружений

повышенной ответственности

Курс -2, семестр 4

Форма проведения практики: непрерывная (концентрированная), групповая.

Способ проведения: стационарная, выездная на объекты г.Москвы и области.

Цель практики: закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, овладение практическими умениями и навыками в соответствии с компетенциями по дисциплине.

Задачи практики: ознакомление с гидротехническими сооружениями на реальных объектах, обучение в процессе обследования, их оценки, первоначальным основам проектирования и расчетного обоснования с учётом технологии возведения, а также анализу их состояния и составлению отчетной документации и рекомендаций по улучшению.

Требования к результатам освоения практики: в результате освоения практики формируются следующие компетенции: УК-3, УК-4, ПКос-2, ПКос-1.

Краткое содержание практики: практика предусматривает следующие этапы: 1) подготовительный - с вводными занятиями; 2) основной - с посещением объектов и их обследованием и составлением отчета; 3) заключительный - с зачетом.

Место проведения: г. Москва, Московская область.

Общая трудоемкость практики составляет 3зач.ед. (108 час).

Промежуточный контроль по практике: зачёт с оценкой.

АННОТАЦИЯ
программы практики
Б2.В.01.02(У) «Изыскательская гидрометрическая практика»
для подготовки специалиста по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация: Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности

Курс, семестр: 2/4

Форма проведения практики: непрерывная (концентрированная), групповая.

Способ проведения: стационарная практика.

Цель практики: ознакомление обучающихся с наиболее типичными различными природных условиях водными объектами и гидрометрическими особенностями территории в соответствии с компетенциями.

Задачи практики: ознакомление обучающихся с гидрометрическими особенностями территории, изучение закономерностей стока рек и их связи с физико-географическими условиями.

Требования к результатам освоения практики: в результате освоения практики формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-3.1; УК-3.3; ПКос-2.1; ПКос-2.3; ПКос-2.4; ПКос-2.5.

Краткое содержание практики: практика предусматривает следующие этапы: 1. Рекогносцировочные обследования водных объектов места практики, 2. Измерение глубин на участке пруда. 3. Измерение скоростей и расхода потока воды. 4. Контрольное нивелирование нулей водомерных устройств. 5. Камеральная обработка полученных результатов измерений.

Место проведения: практика проводится на территории водосборов и на водных объектах Москвы и ближайшего Подмосковья.

Общая трудоемкость практики: составляет 3 зач. ед. (108 часа).

Промежуточный контроль по практике: зачет с оценкой.

АННОТАЦИЯ
программы практики
Б2.В.02.01 (П) «Проектная практика»
для подготовки специалистов по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация: Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности

Курс, семестр: 3/6.

Производственная проектная практика Б2.В.02.01(П) является частью, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы высшего образования специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности и входит в блок «Б2. Практика» учебного плана. Настоящая Программа определяет порядок ее организации и руководства, раскрывает содержание и структуру работы, требования к отчетной документации предназначена для студентов, обучающихся по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений специализации Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности и составлена с учетом требований государственного образовательного стандарта.

Форма проведения практики: непрерывная.

Практика является индивидуальной.

Способ проведения: стационарная.

Цель практики: получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, навыков и опыта выполнении проектных проработок на объектах гидротехнического строительства; проектов гидротехнических сооружений и расчётного обоснования их при проведении научных исследований в лабораториях университета. Практика является частью, формируемой участниками образовательных отношений. Прохождение проектной практики позволит в полной мере обеспечить формирование указанных компетенций выпускника и привить ему профессиональные умения и навыки, результаты освоения которых будут отображены в результате защиты дипломного проекта.

Задачи практики: ознакомление с реальными проектами по гидротехническим сооружениям гидроузлов, по оценке воздействия гидроузлов на окружающую среду и разработке необходимых защитных мероприятий; выполнение расчётов, подтверждающих корректность проектного решения; ознакомление в натуральных условиях с уникальными гидротехническими сооружениями, выполненными по отечественным проектам; составление отчета работе, который впоследствии используется студентом в его научно-исследовательской работе, технологической практике и ВКР.

Требования к результатам освоения практики: в результате прохождения проектной практики формируются следующие индикаторы компетенций: ПКос-3.1, ПКос-3.2, ПКос-3.3, ПКос-3.5, ПКос-3.7, ПКос-4.1, ПКос-4.2, ПКос-4.3, ПКос-4.4, ПКос-4.7, ПКос-4.9.

Краткое содержание практики: Производственная проектная практиканеобходима для формирования и развития у студентов навыков проектной работы, которые в первую очередь будут представлены в выпускной квалификационной работе. Практика предназначена для реализации проектной профессиональной деятельности выпускника специалитета. Практика предусматривает выполнение следующих этапов:

1 этап. Подготовительный этап. Изучение задания по практике, прохождение инструктажа по технике безопасности.

2 этап. Основной этап

- Составление индивидуального плана проектной практики.
- Ознакомление с проектированием гидротехнических сооружений и их элементов на объектах строительства, методами и средствами контроля выполнения проектных решений и условий расчёта проектных решений.
- Ознакомление с использованием численных методов и программных комплексов на персональном компьютере при расчёте основных параметров гидротехнических сооружений, разработанных на кафедре и подтверждающих корректность проектного решения, либо установленных на компьютерах в аудиториях и лабораториях кафедры.
- Участие в проведении проектных и исследовательских работ по теме ВКР на кафедре.
- Ведение дневника.

3 этап. Заключительный этап

Составление отчета о производственной проектной практике и подготовка к зачету.

Место проведения: кафедра гидротехнических сооружений.

Общая трудоемкость практики составляет 6зачетных единиц (216 часов), длительность 4 недели.

Промежуточный контроль по практике: зачет с оценкой.

АННОТАЦИЯ
программы практики
Б2.В.02.02(П) «Технологическая практика»
для подготовки специалистов по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация: Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности»

Курс, семестр: 4/8.

Производственная технологическая практика Б2.В.02.02(П) является частью, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы высшего образования направления подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализации Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности и входит в «Блок Б2. Практика» учебного плана. Настоящая Программа определяет порядок ее организации и руководства, раскрывает содержание и структуру работы, требования к отчетной документации предназначена для студентов, обучающихся по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности и составлена с учетом требований государственного образовательного стандарта.

Форма проведения практики: непрерывная, индивидуальная.

Способ проведения: стационарная.

Цель практики: получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, навыков и опыта выполнении технологических процессов на объектах гидротехнического строительства; технологических операций при проведении научных исследований в лабораториях университета. Практика является частью, формируемой участниками образовательных отношений. Прохождение технологической практики позволит в полной мере обеспечить формирование указанных компетенций выпускника и привить ему профессиональные умения и навыки, результаты освоения которых будут отражены в результате защиты дипломного проекта.

Задачи практики:

- посещение центральных научных библиотек г. Москвы, например, ГПНТБ РФ (государственную публичную научно-техническую библиотеку РФ);
- ознакомление с реальными проектами по гидротехническим сооружениям гидроузлов, по оценке воздействия гидроузлов на окружающую среду и разработке необходимых защитных мероприятий;
- ознакомление в натуральных условиях с реальными гидротехническими сооружениями;
- изучение технологических процессов на объектах строительства, изучение методов и средств контроля их выполнения; составление отчета о

работе, который впоследствии используется студентом в его научно-исследовательской работе и ВКР.

Требования к результатам освоения практики: в результате прохождения практики формируются следующие индикаторы компетенций: УК-2.1, ПКос-5.1, ПКос-5.2, ПКос-5.3, ПКос-5.4.

Краткое содержание практики: производственная технологическая практика необходима для формирования и развития у студентов навыков технологической работы, которые в первую очередь будут представлены в выпускной квалификационной работе. Практика предназначена для реализации технологической профессиональной деятельности выпускника специалитета.

Практика предусматривает выполнение следующих этапов:

1 этап. Подготовительный этап

Изучение задания по практике, прохождение инструктажа по технике безопасности.

2 этап. Основной этап

- Составление индивидуального плана технологической практики.
- Ознакомление с технологическими процессами на объектах строительства, методами и средствами контроля их выполнения.
- Ознакомление с технологией проведения научных исследований в лабораторных условиях.
- Ведение дневника.

3 этап. Заключительный этап

Составление отчета о производственной технологической практике и подготовка к зачету.

Место проведения: кафедра гидротехнических сооружений.

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов), длительность 4 недели.

Промежуточный контроль по практике: зачет с оценкой.

АННОТАЦИЯ
программы практики
Б2.В.02.03(П) «Исполнительская практика»
для подготовки специалиста по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация: Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности

Курс 5, семестр А.

Форма проведения практики: концентрированная, индивидуальная.

Способ проведения: выездная и стационарная.

Цель практики: целью прохождения производственной исполнительской практики является получение профессиональных умений, навыков (опыта) в области гидротехнического строительства, а именно обеспечение логической связи общетеоретических дисциплин и дисциплин по расчёту и проектированию гидротехнических сооружений с практическими задачами по исследованию и испытанию сооружений и конструкций, в том числе с применением физических и численных методов.

Задачи практики:

Задачами производственной исполнительской практики являются:

- ознакомление с реальными проектами по гидротехническим сооружениям гидроузлов, по оценке воздействия гидроузлов на окружающую среду и разработке необходимых защитных мероприятий;
- ознакомление в натуральных условиях с реальными гидротехническими сооружениями, аналогичными сооружениям, которые будут являться предметом рассмотрения в ВКР, а в случае разработки ВКР по оценке безопасности существующих сооружений – визуальное обследование сооружений; – получение знаний о структуре, содержании проектно-сметной документации и о требованиях к ее оформлению в современных условиях; – овладение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией;
- овладение способами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- овладение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; овладение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и

специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ;

– овладение методами проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений, разработки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ, контроля соответствия разрабатываемых проектов техническому заданию; проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений, составление технической документации и установленной отчетности по утвержденным формам.

Требования к результатам освоения практики: в результате освоения практики формируются следующие компетенции: УК-1 (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4), ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3, ПКос-1.4).

Краткое содержание практики: Возможные направления исследований и испытаний строительных конструкций ГТС. Аварии сооружений. Техническое регулирование. Методы контроля свойств строительных материалов непосредственно в сооружении (разрушающие и неразрушающие методы). Методы контроля качества изготовления и монтажа строительных конструкций ГТС. Основы теории планирования эксперимента. Особенности и примеры выполнения статических, динамических, в том числе гидродинамических исследований, проведения натурных испытаний. Обработка результатов исследований, испытаний. Изучение вопросов механического и физического моделирования работы сооружений. Основы теории подобия. Законы подобия. Критерии подобия. Техника моделирования. Современные методы компьютерного моделирования, в том числе с использованием современных пространственных моделей уникальных гидротехнических сооружений. Оценка технического состояния сооружений в ходе мониторинга. Периодический и автоматический мониторинг, современные методы и средства мониторинга гидротехнических сооружений. Написание и сдача отчета по практике.

Место проведения: РГАУ-МСХА и профильные организации.

Общая трудоемкость практики составляет 6 з.е. (216 час.), длительность 2 недели.

Промежуточный контроль по практике: зачет с оценкой.

АННОТАЦИЯ
программы практики
Б2.В.02.04(П) «Преддипломная практика»
для подготовки специалистов по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация: Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности

Курс 6, семестр С.

Форма проведения практики: концентрированная, индивидуальная.

Способ проведения: выездная и стационарная.

Цель практики: Целью прохождения производственной преддипломной практики является получение профессиональных умений и навыков (опыта) в области гидротехнического строительства, а именно:

- подготовка к выполнению ВКР на выбранную тему, ознакомление со структурой ВКР и прорабатываемыми разделами;
- сбор и пополнение исходных данных и материалов для ВКР;
- обработка исходных данных и проведение расчетов, необходимых для выполнения ВКР.

Задачи практики:

- ознакомление с реальными проектами по гидротехническим сооружениям гидроузлов, по оценке воздействия гидроузлов на окружающую среду и разработке необходимых защитных мероприятий;
- ознакомление в натуральных условиях с реальными гидротехническими сооружениями, аналогичными сооружениям, которые будут являться предметом рассмотрения в ВКР, а в случае разработки ВКР по оценке безопасности существующих сооружений – визуальное обследование сооружений;
- получение знаний о структуре, содержании проектно-сметной документации и о требованиях к ее оформлению в современных условиях;
- знакомство с нормативными и методическими материалами по оформлению ВКР;
- сбор соответствующих материалов для разработки технико-экономического обоснования по теме ВКР;
- изучение требований к ВКР;
- изучение порядка использования материалов инженерных изысканий и обследований;
- ознакомление с требованиями к оформлению пояснительных записок, схем, чертежей;
- подбор основных нормативных документов, литературных источников

- по теме дипломного проекта и методических материалов;
- обработка исходных данных и проведение расчетов, необходимых для выполнения ВКР.

Требования к результатам освоения практики: в результате освоения практики формируются следующие компетенции: УК-2 (УК-2.1), ПКос-2 (ПКос-2.1, ПКос-2.5); ПКос-3 (ПКос-3.1, ПКос-3.6, ПКос-3.7); ПКос-4 (ПКос-4.1, ПКос-4.2).

Краткое содержание практики: Практика предусматривает выполнение следующих этапов:

1. Введение по ВКР
2. Природно-климатические условия
3. Топографические характеристики
4. Гидрологические характеристики водотока
5. Геология и гидрогеология. Геотехнические характеристики грунтов
6. Карьеры строительных материалов
7. Характеристика имеющейся строительной базы и инфраструктуры
8. Стоимость строительных материалов и их укладки в сооружения
9. Описание сооружений гидроузла
10. Водохозяйственные расчеты
11. Выезды на натурные объекты
12. Оценка ущерба от аварий гидротехнических сооружений.
13. Законодательная база по ГТС
14. Разработка основных разделов ВКР.
15. Оформление результатов производственной преддипломной практики.
16. Подготовка и сдача зачета

Место проведения: РГАУ-МСХА и профильные организации.

Общая трудоемкость практики составляет 24 з.е. (864 час.).

Промежуточный контроль по практике: зачет с оценкой в семестре С.

ФТД. ФАКУЛЬТАТИВЫ

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

ФТД.01 «САПР в строительстве»

для подготовки специалиста по специальности

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,

специализация: Строительство гидротехнических сооружений

повышенной ответственности

Цель освоения дисциплины: формирование знаний, умений и навыков студентов для использования систем автоматизированного проектирования при выполнении проектно-конструкторских работ и оформлении соответствующей документации. Задача дисциплины сводится к изучению современных программных средств, применяемых для проектирования объектов гидротехнического строительства.

Место дисциплины в учебном плане: факультативная дисциплина, осваивается в 5 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: ПКос-3: индикаторы ПКос-3.3, 3.4, 3.5.

Краткое содержание дисциплины: понятие о системах автоматизированного проектирования, их назначении и решаемых задачах в области гидротехнического строительства. Роль САПР в процессе проектирования гидротехнических сооружений. Программные средства, используемые при проектировании гидротехнических сооружений. Примеры решения некоторых задач в области гидротехнического строительства с применением САПР. Решение задач фильтрации в гидротехнических сооружениях, расчеты устойчивости и прочности бетонных гравитационных плотин. Анализ полученных результатов с целью вариантной разработки конструкций сооружений. Графическое представление результатов расчетов с использованием графического редактора. Конструирование гидротехнических сооружений средствами САПР. Общие сведения о методе конечных элементов как основы многих программных расчетных средств. Цифровизация в строительстве: BIM – технологии для использования информационных технологий на всех этапах жизненного цикла строительных объектов. Трехмерное представление конструкций гидротехнических сооружений. Оформление чертежей проектных решений и вывод их на печать.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 3 зачетные единицы (108 часов).

Итоговый контроль по дисциплине: зачёт, РГР.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
ФТД.02 «Геоинформационные технологии в гидротехническом
строительстве»
для подготовки специалиста по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специализация: Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности

Цель освоения дисциплины: сформировать компетенции, позволяющие иметь представления о современных геоинформационных технологиях, необходимых для решения прикладных задач гидротехники; о составе и способе получения и представления в геоинформационных системах пространственных данных; о методах анализа пространственной информации; способах формирования баз данных пространственно-распределенных объектов и, таким образом, подготовить специалиста к использованию геоинформационных технологий для решения проблем, возникающих области гидротехнического строительства.

Место дисциплины в учебном плане:

Факультативная дисциплина, осваивается в 9 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-3, ПКос-4.

Краткое содержание дисциплины: Введение. Основные термины, классификация, области применения достоинства и недостатки ГИС. Системы координат, проекции в ГИС, искажения проецирования и методы минимизации ошибок при проецировании. Структура данных в ГИС. Классификации ГИС по функциональным возможностям, по типам представления географической информации. Растровые и векторные модели данных в ГИС их достоинства и недостатки. Идентификационные номера и иерархия. Ввод, анализ и хранение данных в ГИС. Устройства ввода информации в ГИС. Способы векторизации (оцифровки) данных. Основные ошибки оцифровки. Дистанционное зондирование Земли. Принцип получения информации о Земле дистанционным способом. Пространственный анализ данных. Основные способы анализа данных. Подготовка данных к публикации. Оформление карт, диаграмм.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет, РГР.