

**АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ОПОП**  
**08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО**  
**направленность**  
**Промышленное и гражданское строительство**

**2021 год начала подготовки**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.01**  
**«История (история России, всеобщая история)»**  
**для подготовки бакалавра по направлению 08.03.01 Строительство**  
**направленности Гидротехническое строительство**  
**Промышленное и гражданское строительство**  
**Экспертиза и управление недвижимостью**

**Цель освоения дисциплины:** сформировать способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом и этическом контекстах.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина **Б1.О.01** включена в обязательную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки **08.03.01 Строительство** (все направленности); осваивается в 1 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции **УК-1, УК-5** (индикаторы компетенций УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-5.1; УК-5.3; УК-5.4; УК-5.5).

**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:** 3 зачетных единицы (108 часов).

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой.

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины Б1.0.02 «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»**

**для подготовки бакалавра по направлению 08.03.01 Строительство  
направленности Промышленное и гражданское строительство  
Экспертиза и управление недвижимостью  
Гидротехнические сооружения**

**Цель освоения дисциплины:** формирование коммуникативной компетенции обучающихся в ее языковом, социокультурном аспектах для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в письменной и устной формах, а также развитие у студентов такого уровня владения всеми видами речевой деятельности, который позволит им успешно использовать иностранный язык в профессиональной сфере деятельности. Наряду с обучением общению данный курс также ставит образовательные и воспитательные цели, которые включают расширение кругозора студента о стране изучаемого языка, повышение его общекультурного уровня, а также формирование уважительного отношения к духовным и культурным ценностям других стран.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки **08.03.01 Строительство** (все направленности); дисциплина осваивается в 1 и 2 семестрах.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в процессе обучения осваивается компетенция **УК-4** (индикаторы компетенции УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4).

**Краткое содержание:** Программой предусмотрено формирование коммуникативных умений в следующих сферах общения: Путь к профессиональному самоопределению. Системы высшего образования в России и за рубежом. Страны изучаемого языка. Великие ученые и их открытия. Тенденции развития современных городов. История архитектуры и строительства городов. Этапы развития градостроительства Москвы. Объекты недвижимости и городской инфраструктуры. Экологические проблемы городов. Атмосферные загрязнения, их воздействие на строительные сооружения и памятники архитектуры. Строительные материалы и сооружения. Гидротехнические сооружения. Источники энергии, их влияние на окружающую среду.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:** 7 зачетных единиц (252 часов).

**Промежуточный контроль:** зачет (1 семестр), экзамен (2 семестр).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.0.03**  
**«ФИЛОСОФИЯ»**

**для подготовки бакалавра по направлению 08.03.01 Строительство**  
**направленности Гидротехническое строительство**  
**Промышленное и гражданское строительство**  
**Экспертиза и управление недвижимостью**

**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; 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 **Б1.0.03** включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки **08.03.01 Строительство** (все направленности); дисциплина осваивается в 3 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **УК-1, УК-5** (индикаторы компетенций **УК-1.1; УК-1.5; УК-5.2; УК-5.3; 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 ненаучное знание. Критерии научности. Структура научного познания, его методы и формы. Рост научного знания. Научные революции и смены типов рациональности. Наука и техника. Будущее человечества. Гло-

бальные проблемы современности. Взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетных единицы (108 часов)

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.0.04**  
**«БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**  
**для подготовки бакалавра по направлению 08.03.01 Строительствона-**  
**правленности Гидротехническое строительство**  
**Промышленное и гражданское строительство**  
**Экспертиза и управление недвижимостью**

**Цель освоения дисциплины:** сформировать у студентов целостное представление: об основных техносферных опасностях, их свойствах и характеристиках, характере воздействия вредных и опасных факторов на человека природную среду, методы защиты от них; научить: составлять документы для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды- применять приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; применять в практической работе навыки выбора оптимальных вариантов строительства, особенно в сложных инженерно-геологических условиях; навыки осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина **Б1.0.04** включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки **08.03.01 Строительство** (все направленности); осваивается в 5 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие индикаторы: **УК-3, УК-8, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10** (УК-3.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-9.4; ОПК-10.1; ОПК-10.3).

**Краткое содержание дисциплины:** Введение в безопасность. Основные понятия и определения. Среда обитания. Опасность: классификация, источники. Основные принципы и способы защиты населения и персонала от опасностей при возникновении ЧС. Человек и техносфера. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека. Психофизиологические и эргономические основы безопасности. Принципы нормирования микроклимата в производственных помещениях. Производственная вентиляция. Производственный шум и вибрация. Производственное освещение. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации. Управление безопасностью жизнедеятельности. Управление безопасностью жизнедеятельности. Законодательные и нормативные правовые основы управления безопасностью жизнедеятельности. Органы государственного управления безопасностью. Правовые основы охраны труда. Обучение по охране труда на предприятии. Служба охраны труда

на предприятии. Производственный травматизм. Расследование и учет несчастных случаев на производстве. Регулирование трудовых отношений. Трудовой договор. Регулирование трудовых отношений. Коллективный договор как средство оптимизации решения проблем. Специальная оценка условий труда.

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

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой.

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.05 «Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски» для подготовки бакалавра по направлению 08.03.01 Строительство направленности Промышленное и гражданское строительство

**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 определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; способности использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина Б1.О.05 включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 08.03.01 Строительство направленность *Промышленное и гражданское строительство*; осваивается в 5 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **УК-2, ОПК-4** (индикаторы компетенций УК-2.2; УК-2.4; УК-2.5; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3).

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

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

**Промежуточный контроль:** зачет.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.0.06**  
**«СОЦИАЛЬНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ В ОТРАСЛИ»**  
**для подготовки бакалавра по направлению 08.03.01 Строительство**  
**направленности «Промышленное и гражданское строительство»**

**Цель освоения дисциплины:** в соответствии с компетенциями по дисциплине формирование системного и целостного представления о психологических механизмах налаживания и поддержания социально психологически-хотных 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 учебного плана по направлению подготовки **08.03.01 Строительство** направленности *Промышленное и гражданское строительство*; осваивается во 2 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **УК-3** (УК- 3.1, УК-3.2, УК-3.3); **УК-5** (УК-5.2, УК-5.4, УК-5.6, УК-5.7, УК-5.8); **УК-6** (УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-6.5).

**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:** 4 зачетных единицы (144 часа).

**Промежуточный контроль:** зачет

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.07**  
**«ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»**  
**для подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 Строительство**  
**направленности Гидротехническое строительство**  
**Промышленное и гражданское строительство**  
**Экспертиза и управление недвижимостью**

**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 **Б1.О.07** включена в обязательную часть дисциплин блока Б1 учебного плана по направлению подготовки **08.03.01 Строительство**, направленности *Гидротехническое строительство, Промышленное и гражданское строительство, Экспертиза и управление недвижимостью*; осваивается в 1 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» у студентов по направлению подготовки **08.03.01 Строительство** формируются универсальные компетенции **УК-6** и **УК-7** (индикаторы компетенций УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3).

**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. Теоретических 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 самостоя-

ельного освоения отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки. Самоконтрользанимающихся 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:** 2 зачетных единицы(72 часа)

**Промежуточный контроль:** зачет.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.08**  
**«ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА»**  
**для подготовки бакалавра по направлению 08.03.01 Строительство**  
**направленности Гидротехническое строительство**  
**Промышленное и гражданское строительство**  
**Экспертиза и управление недвижимостью**

**Цель освоения дисциплины:** Математика является универсальным языком науки, находящим широкое применение при решении прикладных задач во многих областях техники. Ввиду этого математическое образование следует рассматривать как важнейшую часть фундаментальной подготовки бакалавров.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина **Б1.О.08 Высшая математика** включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки **08.03.01 Строительство** направленности *Промышленное и гражданское строительство*; осваивается в 1 и 2 семестрах.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **УК-2, ОПК-1** (УК-2.1; УК-2.2; УК-2.6; ОПК-1.3; ОПК-1.4).

**Краткое содержание дисциплины:** Линейная и векторная алгебра, аналитическая геометрия, введение в математический анализ, дифференциальное исчисление функций одной и нескольких переменных, неопределенный интеграл, определенный интеграл, обыкновенные дифференциальные уравнения, теория вероятностей и основы математической статистики.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 10 зачетных единиц (360 академических часов)

**Промежуточный контроль:** экзамен (1 семестр), экзамен (2 семестр).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.09**  
**«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**  
**для подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 Строительство**  
**направленности Гидротехническое строительство**  
**Промышленное и гражданское строительство**  
**Экспертиза и управление недвижимостью**

**Целью освоения дисциплины «Информационные технологии»** является получение обучающимися теоретических знаний о современных методах сбора, систематизации и анализа данных для проектирования и эксплуатации зданий и сооружений, приобретение практических навыков анализа научно-технической информации строительной отрасли с использованием компьютерной техники, идентификации теории и эксперимента, способностью автоматизировать вычисления.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина **Б1.О.09 «Информационные технологии»** включена в обязательный перечень базовой части ФГОС и реализуется в соответствии с требованиями ФГОС и Учебного плана по направлению **08.03.01 Строительство** направленности *Гидротехническое строительство, Промышленное и гражданское строительство, Экспертиза и управление недвижимостью*; дисциплина осваивается во 2 и 3 семестрах.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **УК-1** (индикаторы достижения УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.6); **ОПК-2** (индикаторы достижения (ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4).

**Краткое содержание дисциплины.** Дисциплина включает раздел «Работа с электронными документами» в котором изучаются оформление проектной документации для строительства, документальные информационные системы и электронные конструкторские документы; раздел «Вычисления в электронных таблицах», в котором изучаются алгоритмы математического анализа, матричные операции, решение систем линейных алгебраических уравнений и метод половинного деления; раздел «Анализ и представление информации», в котором изучаются методы работы в базах данных и, основы обработки экспериментальных данных построением простейших эмпирических зависимостей.

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

**Промежуточный контроль:** зачет (2 семестр), зачет со оценкой (3 семестр).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.10**  
**«ФИЗИКА»**

**для подготовки бакалавра по направлению 08.03.01 Строительство**  
**направленности Промышленное и гражданское строительство**  
**Гидротехническое строительство**  
**Экспертиза и управление недвижимостью**

**Цель освоения дисциплины:** изучение основных физических явлений; овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики, методами физического исследования; формирование способности решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ физики.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина **Б1.О.10** включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки **08.03.01 Строительство** направленности *Промышленное и гражданское строительство, Гидротехническое строительство, Экспертиза и управление недвижимостью*; дисциплина осваивается в 1 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): **УК-1** (УК-1.4), **УК-2** (УК-2.2; УК-2.6), **ОПК-1** (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3).

**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:** 5 зачетных единиц (180 часов)

**Промежуточный контроль:** экзамен.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.11**  
**«ХИМИЯ»**

**для подготовки бакалавра по направлению 08.03.01 Строительство**  
**направленности Промышленное и гражданское строительство**  
**Гидротехническое строительство**  
**Экспертиза и управление недвижимостью**

**Цель освоения дисциплины:** Цели освоения дисциплины состоят в формировании учащих способностей к самоорганизации самообразованию; в освоении ими способности использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования; в способности выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекая для их решения соответствующий физико-математический аппарат.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина **Б1.О.11** включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки **08.03.01 Строительство** направленности *Промышленное и гражданское строительство, Гидротехническое строительство, Экспертиза и управление недвижимостью*; дисциплина осваивается во 2 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции **УК-1, УК-2, ОПК-1** (индикаторы достижения компетенций УК-1.4; УК-2.2; УК-2.6; ОПК-1.1; ОПК-1.2).

**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:** 3 зачетных единицы (108 часов).

**Промежуточный контроль по дисциплине:** зачет.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы модуля Б1.О.12**  
**«ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»**  
**для подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 Строительство**  
**направленности Промышленное и гражданское строительство**

**Цель освоения модульной дисциплины:** выработка знаний, умений и навыков, необходимых будущим выпускникам для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства.

**Место модульной дисциплины в учебном плане:** дисциплина **Б1.О.12** включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки **08.03.01 Строительство** (все направленности); осваивается в 1 и 2 семестрах.

**Требования к результатам освоения модульной дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **УК-2** (индикаторы достижения компетенции УК-2.1; УК-2.2), **ОПК-1** (индикаторы достижения компетенции ОПК-1.3; ОПК-1.5), **ОПК-2** (ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4).

**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 дисциплины составляет:** 7 зачетных единиц (252 часа).

**Промежуточный контроль:** экзамен (1 семестр); зачет (2 семестр).

## Модуль дисциплин Б1.О.13 Механика

### АННОТАЦИЯ

#### рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.13.01 «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

для подготовки бакалавра по направлению 08.03.01 Строительство  
направленности Промышленное и гражданское строительство

**Цель освоения дисциплины:** состоит в формировании у обучающихся способностей: использовать основные законы механики в профессиональной деятельности, применять методы изучения равновесия и движения механических систем; использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования, привлекать для их применения соответствующие возможности аппарата теоретической механики; использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, применять методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл Б1.О.13, обязательная часть, дисциплина Б1.О.13.01 учебного плана по направлению подготовки 08.03.01 Строительство направленности *Промышленное и гражданское строительство*; осваивается во 2 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции **УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6** (УК-1.1; УК-1.4; УК-2.2; УК-2.6; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-6.5).

**Краткое содержание дисциплины:** Кинематика. Предмет кинематики. Векторный способ задания движения точки. Естественный способ задания движения точки. Абсолютное и относительное движение точки. Понятие об абсолютно твёрдом теле. Вращение твёрдого тела вокруг неподвижной оси. Плоское движение твёрдого тела и движение плоской фигуры в её плоскости. Движение твёрдого тела вокруг неподвижной точки или сферическое движение. Сложное движение твёрдого тела. Динамика и элементы статики. Предмет динамики и статики. Законы механики Галилея-Ньютона. Задачи динамики. 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. Момент количества движения материальной точки относительно центра и оси. 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. Связи и их уравнения. Прин-

ципвозможных перемещений. Обобщённые координаты системы. Дифференциальные уравнения движения механической системы в обобщённых координатах или уравнения Лагранжа второго рода. Принцип Гамильтона-Остроградского. Понятие 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 4 зачетные единицы (144 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.13.02**  
**«МЕХАНИКА ЖИДКОСТИ И ГАЗА»**  
**для подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 Строительство**  
**направленности Промышленное и гражданское строительство**  
**Экспертиза и управление недвижимостью**  
**Гидротехническое строительство**

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

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина **Б1.О.13.02** включена в обязательную часть дисциплин учебного плана по направлению подготовки **08.03.01 Строительство** (все профили); осваивается в 3 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие индикаторы компетенции: **УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-3** (индикаторы компетенций УК-1.1; УК-1.4; УК-2.2; УК-2.6; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2).

**Краткое содержание дисциплины:** 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 неустановившееся движение жидкости в трубах. Истечение жидкости через отверстия, насадки и коротки трубы. Подobie гидромеханических процессов.

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

**Промежуточный контроль:** зачет.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.13.03**  
**«ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»**  
**для подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство**  
**направленность Промышленное и гражданское строительство**  
**Экспертиза и управление недвижимостью**  
**Гидротехническое строительство**

**Цель освоения дисциплины:** Целью изучения дисциплины является освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области теории и практики расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при простом и сложном нагружении конструкций.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина **Б1.О.13.03** включена в перечень дисциплин обязательной части учебного плана по направлению подготовки **08.03.01 Строительство** (все профили); осваивается в 3 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6** (индикаторы компетенций **УК-1.1; УК-1.4; УК-2.2; УК-2.6; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-6.5**).

**Краткое содержание дисциплины:** Методы расчета на прочность, жесткость и устойчивость элементов строительных конструкций сооружений. Внутренние силовые факторы, геометрические характеристики плоских сечений, растяжение-сжатие, срез, смятие, изгиб, кручение, сложное сопротивление, напряженно-деформированное состояние тела в точке, устойчивость прямых стержней

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

**Промежуточный контроль:** экзамен.

**АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.14.01  
«ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ, ГИДРОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЯ»  
для подготовки бакалавра по направлению 08.03.01 Строительство  
направленности Экспертиза и управление недвижимостью  
Промышленное гражданское строительство**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов фундаментальных теоретических и практических знаний по геологии, гидрогеологии, инженерной геологии, гидрологии и экологии. Применение полученных знаний при экспертизе и управлении недвижимостью, промышленном, гражданском и гидротехническом строительстве.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина **Б1.О.14.01** включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки **08.03.01 Строительство** направленности *Промышленное и гражданское строительство, Экспертиза и управление недвижимостью*; осваивается во 2 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **УК-8; ОПК- 1; ОПК-3;ОПК-4;ОПК-5** (индикаторы компетенций УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.4, ОПК-1.5, ОПК-1.6, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2,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 инженерной геологии. Особенности геологического строения Земли и земной коры и ее 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:** 3 зачетные единицы (108 часов)

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой.

## АННОТАЦИЯ

### Рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.14.02 «ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОДЕЗИЯ»

для подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 Строительство  
направленности Гидротехническое строительство  
Промышленное и гражданское строительство  
Экспертиза и управление недвижимостью

**Цель освоения дисциплины:** Целью изучения специальной технической дисциплины «Инженерная геодезия» является освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области геодезии для применения их при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина Б1.О.14.02 включена в перечень дисциплин обязательной части учебного плана по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (*все профили*); осваивается в 1 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **УК-2, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5** (индикаторы компетенций УК-2.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6).

**Краткое содержание дисциплины:** Предметом изучения дисциплины «Геодезия» являются: сведения о методах создания и использования картографического материала, способах представления информации; понятие о форме и размерах Земной поверхности и ее изображения на картах, планах, профилях; масштабах, измерении ориентирных углов по карте; сведения о рельефе земной поверхности и его изображении на картах и планах, решение практических задач по карте с горизонталями (определение отметок точек, уклонов линий, проведение линии под заданным уклоном, определение границ водосбора, построение профиля и пр.); получение навыков измерения площадей земельных участков по карте и оценка результатов, топографическое описание местности; изучение устройства приборов, предназначенных для топографических съемок и методики измерений, использование результатов измерений.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 часов)

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.15**  
**«СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ»**  
**для подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 Строительство**  
**направленности Промышленное и гражданское строительство**  
**Экспертиза и управление недвижимостью**  
**Гидротехническое строительство**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний о функциональной взаимосвязи материала и конструкции, системы показателей качества строительных материалов и нормативных методов их определения и приобретение умений и навыков решения задач оптимизации свойств материалов в области строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования с применением информационно-коммуникационных технологий, а также приобретение навыков использования методов проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина **Б1.О.15** включена в перечень дисциплин обязательной части учебного плана по направлению подготовки **08.03.01 Строительство (все профили)**; осваивается в 3 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **УК-2, ОПК-3** (индикаторы компетенций УК-2.3; УК-2.4; ОПК-3.1; ОПК-3.6).

**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:** 4 зачетные единицы (144 часа).  
**Промежуточный контроль:** экзамен.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.16**  
**«Основы архитектурно-строительного проектирования»**  
**для подготовки бакалавра по направлению 08.03.01 Строительство**  
**направленности Промышленное и гражданское строительство**  
**Экспертиза и управление недвижимостью**  
**Гидротехническое строительство**

**Цель освоения дисциплины:** является 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. Навыками 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 **Б1.О.16** включена в перечень дисциплин обязательной части учебного плана по направлению подготовки **08.03.01 Строительство (все профили)**; осваивается в 3 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **УК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6** (индикаторы компетенций УК-2.3; УК-2.4; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-6.2).

**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:** 4 зачетные единицы (144 часа).

**Промежуточный контроль:** экзамен.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы по дисциплине Б1.О.17**  
**«ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ»**  
**для подготовки бакалавра по направлению 08.03.01 Строительство**  
**направленность Промышленное и гражданское строительство**  
**Гидротехническое строительство**  
**Экспертиза и управление недвижимостью**

**Цель освоения дисциплины:** приобретение студентом знаний и умений, необходимых для получения представления о проектировании технически целесообразных и прогрессивных строительных конструкций, в том числе гидротехнических, отвечающих требованиям прочности, жесткости, трещиностойкости, долговечности, экономичности.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина **Б1.О.17** включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки **08.03.01 Строительство** направленность *Промышленное и гражданское строительство, Гидротехническое строительство, Экспертиза и управление недвижимостью*, основная дисциплина; дисциплина осваивается в 4 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются пять компетенций: **УК-1, УК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6** (индикаторы компетенций УК-1.1; УК-2.1; УК-2.6; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-6.1; ОПК-6.5).

**Краткое содержание дисциплины:** Строительство. Основные сведения об инженерных конструкциях. Материалы, применяемые в строительстве. Принципы выбора конструкционных материалов. Здания и сооружения, требования, предъявляемые к зданиям и сооружениям. Требования, предъявляемые к расчетам инженерных конструкций. Нормативная документация. Метод расчета инженерных конструкций по предельным состояниям. Конструктивные и строительные системы зданий и сооружений. Основные положения проектирования зданий и сооружений. Цели и задачи проектирования. Индустриализация, типизация и унификация в строительстве. Современные конструктивные решения зданий и сооружений. Применение современных компьютерных программ для конструирования и расчета зданий и сооружений. Учет особенностей отраслей строительства при проектировании и конструировании. Особенности проектирования промышленных и гражданских зданий. Особенности проектирования зданий и сооружений для эксплуатации в особых условиях.

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

**Промежуточный контроль:** зачет.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.18**  
**«ОСНОВЫ ГЕОТЕХНИКИ»**  
**для подготовки бакалавра по направлению 08.03.01 Строительство**  
**направленности Промышленное и гражданское строительство**

**Цель дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Основы геотехники» является систематизация основных сведений о свойствах грунтов, освоении студентами способов определения в лабораторных и полевых условиях физических, физико-механических и физико-химических свойств грунтов и их классификационной оценки; методов количественного прогноза напряженно-деформированного состояния и устойчивости массива грунта в пределах зоны влияния сооружения и с основных методов расчета деформаций, прочности и устойчивости грунтов, а также давления грунтов на ограждающие конструкции. Знание дисциплины «Основы геотехники» необходимо для профессионального сбора и систематизация информационных и исходных данных, необходимых при проектировании строительных объектов, участия в выполнении реконструкции зданий и сооружений.

**Место дисциплины в учебном процессе:** дисциплина **Б1.О.18** «Основы геотехники» включена обязательную часть учебного плана по направлению **08.03.01 Строительство** для подготовки бакалавра по направленности *Промышленное и гражданское строительство*, основная дисциплина; дисциплина осваивается в 3 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **УК-2** (индикатор достижения компетенции УК-2.4); **ОПК-3** (индикаторы достижения компетенции ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3); **ОПК-4** (индикаторы достижения компетенции ОПК-4.1; ОПК-4.2); **ОПК-6** (индикаторы достижения компетенции ОПК-6.2; ОПК-6.6).

**Краткое содержание дисциплины:** изложены основные сведения о природе грунтов, рассмотрены физические, химические и механические свойства грунтов и их классификационные показатели; дано описание лабораторных работ по геотехнике, где методы определения характеристик физических и механических свойств грунтов изложены в виде инструктивных указаний и сопровождаются описанием приборов и оборудования; показаны основные закономерности геотехники и методы расчета напряженного состояния и деформаций оснований.

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

**Промежуточный контроль:** зачет.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.19**  
**«ОСНОВЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ»**  
**для подготовки бакалавра по направлению 08.03.01 Строительство**  
**направленности Промышленное и гражданское строительство**  
**Гидротехническое строительство**  
**Экспертиза и управление недвижимостью**

**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 бакалавр должен быть подготовлен к практической реализации полученных знаний, использовать их при проектировании и строительстве сооружений водоснабжения и водоотведения.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина **Б1.О.19** включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки **08.03.01 Строительство (все профили)**; осваивается в 5 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции **УК-2** (индикатор достижения компетенции УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4), **ОПК-3** (индикатор достижения компетенции ОПК-3.1; ОПК-3.2), **ОПК-4** (индикатор достижения компетенции ОПК-4.1; ОПК-4.2), **ОПК-6** (индикатор достижения компетенции ОПК-6.3; ОПК-6.7)

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

**Промежуточный контроль:** зачет.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.20**  
**«ОСНОВЫ ТЕПЛОГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ»**  
**для подготовки бакалавра по направлению 08.03.01 Строительство**  
**направленности Промышленное и гражданское строительство**  
**Гидротехническое строительство**  
**Экспертиза и управление недвижимостью**

**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 основные знания по транспортированию и распределению газа.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина **Б1.О.20** включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки **08.03.01 Строительство (все профили)**; осваивается в 4 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции **УК-2** (индикатор достижения компетенции УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.6); **ОПК-3** (индикатор достижения компетенции ОПК-3.1), **ОПК-4** (индикатор достижения компетенции ОПК-4.1; ОПК-4.2), **ОПК-6** (индикатор достижения компетенции 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 зачетные единицы (108 часов).

**Промежуточный контроль:** зачет.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.21**  
**«ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ»**  
**для подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 Строительство**  
**направленности Гидротехническое строительство**  
**Экспертиза и управление недвижимостью**  
**Промышленное и гражданское строительство**

**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 **Б1.О.21** включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки **08.03.01 Строительство (все профили)**; осваивается в 5 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **УК-8** (индикаторы достижений компетенций УК-8.1, УК-8.3); **ОПК-1** (индикаторы достижений компетенций ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3); **ОПК-3** (индикаторы достижений компетенций ОПК-3.1, ОПК-3.2); **ОПК-4** (индикаторы достижений компетенций ОПК-4.1, ОПК-4.2); **ОПК-6** (индикаторы достижений компетенций ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.7); **ОПК-8** (индикаторы достижений компетенций ОПК-8.2, ОПК-8.3).

**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 3 зачетные единицы (108 часов).

**Промежуточный контроль:** зачёт.

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.22 «СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»

для подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 Строительство на-  
правленность Промышленное и гражданское строительство

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов комплекса знаний, умений и навыков для проектирования машин, и оборудования для строительных работ. В процессе обучения студенты должны определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина Б1.О.22 включена в обязательный перечень дисциплин учебного плана по направлению подготовки 08.03.01 Строительство для подготовки бакалавра по направленности *Промышленное и гражданское строительство*, основная дисциплина; дисциплина осваивается в 3 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2, ОПК-3 (индикаторы компетенций УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3).

**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:** 2 зачетные единицы (72 часа).

**Промежуточный контроль:** зачет.

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.23 «ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ»

для подготовки бакалавра по направлению 08.03.01 Строительство  
направленности Промышленное и гражданское строительство

**Цель освоения дисциплины:** формирование у будущего бакалавра базовых и практических знаний по технологии производства строительномонтажных, отделочных и специальных видов работ. В результате изучения дисциплины будущий бакалавр должен быть подготовлен к практической реализации полученных знаний, использовать их при проектировании, экспертизе и строительстве зданий и сооружений с применением новейших технологий и быть способным к самообучению.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина Б1.О.23 включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 08.03.01 Строительство для подготовки бакалавра по направленности *Промышленное и гражданское строительство*; дисциплина осваивается в 5 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **УК-2; ОПК-6; ОПК-8; ОПК-9** (индикаторы компетенций УК-2.3, УК-2.6, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.4, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.4).

**Краткое содержание дисциплины:** Основные положения строительного производства. Техническое и тарифное нормирование. Проектная технологическая документация строительного производства. ПОС и ППР. Карты трудовых процессов. Технологические карты. Контроль качества выполняемых работ. Транспортирование строительных грузов. Классификация строительных грузов. Виды транспорта. Технологические процессы переработки грунта и устройства фундаментов. Технология процессов монолитного бетона и железобетона. Бетонные работы. Опалубочные работы. Арматурные работы. Монтаж строительных конструкций. Технология процесса монтажного цикла. Выбор крана. Основные положения по технологии каменной кладки. Кладка из камней неправильной формы. Устройство защитных и изоляционных покрытий. Технологии устройства кровель. Гидроизоляционные работы. Теплоизоляционные покрытия. Технология процессов устройства отделочных покрытий. Технологические процессы в специальных условиях.

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

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.24**  
**«ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»**  
**для подготовки бакалавра по направлению 08.03.01 Строительство**  
**направленности Экспертиза и управление недвижимостью**  
**Промышленное и гражданское строительство**

**Цель дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Основы организационно-строительного производства» является обучение студентов основополагающим знаниям теоретических положений и практических рекомендаций по организации работ, планированию и управлению в строительстве, умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности, знать нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест, знать требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина **Б1.О.24** «Основы организационно-строительного производства» включена в обязательную часть учебного плана по направлению **08.03.01 Строительство** для подготовки бакалавра по направлениям *Экспертиза и управление недвижимостью, Промышленное и гражданское строительство*; дисциплина осваивается в 4 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **УК-2** (индикатор достижения компетенции УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4), **ОПК-4** (индикаторы достижения компетенции ОПК-4.1; ОПК-4.2), **ОПК-6** (индикаторы достижения компетенции ОПК-6.8), **ОПК-9** (индикаторы достижения компетенции ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3).

**Краткое содержание дисциплины:** Концептуальные основы организационно-строительного производства. Планирование строительного производства. Документация по организации строительства и производству работ (ПОС, ППР). Организация работ подготовительного периода. Организация работ основного периода строительства. Основы мобильного строительства. Организация и проведение конкурсов и подрядных торгов. Управление в строительстве.

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

**Промежуточный контроль:** зачёт с оценкой.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.25**  
**«ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ**  
**И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ»**

**для подготовки бакалавра по направлению 08.03.01 Строительство**  
**направленности Промышленное и гражданское строительство**  
**Экспертиза и управление недвижимостью**

**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:** дисциплина **Б1.О.25** включена в обязательную часть учебного плана по направлению **08.03.01 Строительство** для подготовки бакалавра по направленности *Промышленное и гражданское строительство, Экспертиза и управление недвижимостью*; дисциплина осваивается в 6 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **УК-1, УК-2, ОПК-7** (индикаторы компетенций УК-1.4; УК-1.6; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.6; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-7.4).

**Краткое содержание дисциплины:** Теоретические основы метрологии. Метрология как наука об измерениях. Цели и задачи метрологии. История метрологии. Физические величины. Метрическая система мер. Относительные и 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. 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 зачетные единицы (108 часов).

**Промежуточный контроль:** зачет.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.0.26**  
**«ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ**  
**СТРОИТЕЛЬСТВА»**

**для подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 Строительство  
направленности Промышленное и гражданское строительство**

**Цель освоения дисциплины:** приобретение студентами способности определять круг задач в рамках поставленной цели и выбрать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства; осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина **Б1.0.26 «Основы технической эксплуатации объектов строительства»** включена в обязательную часть учебного плана по направлению **08.03.01 Строительство** для подготовки бакалавра по направленности *Промышленное и гражданское строительство*; дисциплина осваивается в 8 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **УК-2** (индикатор достижения компетенции УК-2.4), **ОПК-4** (индикатор достижения компетенции ОПК-4.1), **ОПК-10** (индикаторы достижения компетенции ОПК -10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3; ОПК-10.4).

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

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

**Промежуточный контроль:** зачет.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.27**  
**«ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ»**  
**для подготовки бакалавра по направлению 08.03.01 Строительство**  
**направленности Гидротехническое строительство**  
**Промышленное и гражданское строительство**  
**Экспертиза и управление недвижимостью**

**Цель освоения дисциплины:** приобретение студентами необходимых теоретических знаний и практических умений и навыков в области: организации и планирования строительного производства, государственного регулирования инвестиционно-строительной деятельности в РФ, оценки экономической эффективности инвестиционных процессов в строительстве, особенностей строительного рынка, а также закономерностей хозяйствования строительного предприятия.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина **Б1.О.27** включена в перечень дисциплин обязательной части учебного плана по направлению **08.03.01 Строительство** направленности *Гидротехническое строительство, Промышленное и гражданское строительство, Экспертиза и управление недвижимостью*; дисциплина осваивается в 7 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **УК-1** (индикаторы компетенций УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3); **УК-2** (индикаторы компетенций УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.5), **ОПК-6** (индикатор компетенции ОПК-6.8).

**Краткое содержание дисциплины:** Роль строительства в развитии хозяйства страны. Техничко-экономические особенности строительства. Инвестиционно-строительная деятельность: функции, задачи, участники. 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. Организация и планирование строительного производства. Оценка целесообразности вложений в инвестиционный проект.

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

**Промежуточный контроль:** зачёт.

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.ДВ.01.01 «БАЗОВАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

для подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 Строительствона-  
правленности Гидротехническое строительство  
Промышленное и гражданское строительство  
Экспертиза и управление недвижимостью

**Цель освоения дисциплины:** формирование физической культуры личности и способности направленноиспользования 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 **Б1.О.ДВ.01.01** включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки **08.03.01 Строительство** направленности *Гидротехническое строительство, Промышленное и гражданское строительство, Экспертиза и управление недвижимостью*, дисциплина по выбору; дисциплина осваивается в 1, 2, 3, 4, 5, бсеместрах.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются универсальные компетенции **УК-6** и **УК-7**(индикаторы компетенций УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3).

**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 «легкоатлетические 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.ДВ.01.02**  
**«БАЗОВЫЕ ВИДЫ СПОРТА»**  
**для подготовки бакалавра по направлению 08.03.01 Строительство**  
**направленности Гидротехническое строительство**  
**Промышленное и гражданское строительство**  
**Экспертиза и управление недвижимостью**

**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 **Б1.О.ДВ.01.02** включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки **08.03.01 Строительство** направленности *Гидротехническое строительство, Промышленное и гражданское строительство, Экспертиза и управление недвижимостью*, дисциплина по выбору; дисциплина осваивается в 1, 2, 3, 4, 5, семестрах.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются универсальные компетенции **УК-6** и **УК-7** (индикаторы компетенций УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3).

**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 подготовку 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 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.

## **ЧАСТЬ, ФОРМИРУЕМАЯ УЧАСТНИКАМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ**

### **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.01**

**«СМЕТНОЕ ДЕЛО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ»**

**для подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 Строительство направленности Промышленное и гражданское строительство**

**Цель освоения дисциплины:** формирование знаний, умений и навыков ценообразования сметного дела в области строительства жилых и промышленных зданий и различных сооружений.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина **Б1.В.01** относится к формируемой участниками образовательных отношений части учебного плана по направлению подготовки **08.03.01 Строительство** направленности *Промышленное и гражданское строительство*; дисциплина осваивается в 8 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1 (индикаторы достижения компетенции УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3); УК-2 (индикаторы достижения компетенции УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5); ПКос-4 (индикаторы достижения компетенции ПКос-4.1; ПКос-4.6; ПКос-4.8).

**Краткое содержание дисциплины:** основные понятия и характеристики надёжности. Проблемы и перспективы развития институтов надёжности, обстоятельства проведения судебной строительно-технической экспертизы, научно-методические основы проведения экспертизы, вопросы экспертизы пожарной безопасности зданий и сооружений, методика определения объёмов стоимости проектно-изыскательских работ, фактически выполненным по договорам подряда.

**Общая трудоёмкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 часа), в том числе 4 часа на практическую подготовку.

**Промежуточный контроль:** зачёт.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.02**  
**«САПР В СТРОИТЕЛЬСТВЕ»**  
**для подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 Строительство**  
**направленности Промышленное и гражданское строительство**  
**Экспертиза и управление недвижимостью**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний автоматизированного проектирования и черчения AutoCAD и приобретение умений и навыков выполнения чертежей зданий, сооружений и конструкций в основных пакетах автоматизированного проектирования в области строительства. Приобретение навыков проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов настройки.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина **Б1.В.02** включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана по направлению подготовки **08.03.01 Строительство** направленности *Промышленное и гражданское строительство, Экспертиза и управление недвижимостью*; дисциплина осваивается на 2 курсе в 4 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются индикаторы компетенций: **УК-1, ПКос-4** (индикаторы компетенций УК-1.1; УК-1.2; УК-1.6; ПКос-4.5).

**Краткое содержание дисциплины:** основные сведения о работе AutoCAD, создание простых чертежей, манипуляции с объектами, аннотирование чертежа, использование слоев, использование блоков, работа с листами, печать чертежей, создание шаблонов чертежей.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 часа), в том числе 4 часа на практическую подготовку.

**Промежуточный контроль:** зачет.

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины **Б1.В.03** **«СТАТИКА И ДИНАМИКА СООРУЖЕНИЙ»**

для подготовки бакалавра по направлению **08.03.01 Строительство**  
направленность **Промышленное и гражданское строительство**  
**Экспертиза и управление недвижимостью**

**Цель освоения дисциплины:** Дать современному бакалавру необходимые представления, а также приобрести навыки в области анализа работы и расчета континуальных конструкций и их отдельных элементов на прочность, жесткость и устойчивость при различных воздействиях. Научиться выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами на основе принятой парадигмы. Научится представлять поставленные задачи в виде конкретных заданий, составлять последовательность (алгоритм) решения задач, и привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат. Научится выбирать исходную информацию и нормативно-технические документы, а также методику расчетного обоснования и технико-экономической оценки проектных решений зданий и сооружений. Владеть методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования при решении задач механики, которые позволят в дальнейшем участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина **Б1.В.03** включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана по направлению подготовки **08.03.01 Строительство**, направленности *Промышленное и гражданское строительство, Экспертиза и управление недвижимостью*. Дисциплина осваивается на 2 курсе в 4 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **УК-1, УК-2, ПКос-4** (индикаторы компетенций УК-1.4; УК-2.2; УК-2.6; ПКос-4.1; ПКос-4.3).

**Краткое содержание дисциплины:** Кинематический и статический анализ плоских стержневых систем. Нахождение внутренних усилий в: статически определимых многопролетных балках, трехшарнирных системах, системах с затяжками, в составных и комбинированных рамах, а также в фермах. Определение перемещений в статически определимых системах при различных воздействиях. 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 с учетом сил сопротивления и без учета сил сопротивления. Гармонические вынужденные колебания. Колебания систем с конечным числом степеней свободы. Действия на систему гармонической нагрузки. Учет сил сопротивления.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетных единиц (144 часа), в том числе 4 часа на практическую подготовку.

**Промежуточный контроль:** экзамен.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.04**  
**«ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ»**  
**для подготовки бакалавра по направлению 08.03.01 Строительство**  
**направленности Промышленное и гражданское строительство**

**Цель дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Основания и фундаменты» является освоение студентами порядка проектирования, строительства эксплуатационных оснований и фундаментов в различных инженерно-геологических условиях; методов количественного прогноза напряженно-деформированного состояния и устойчивости массива грунта в пределах зоны влияния здания или сооружения, способностью к самоорганизации и самообразованию, использовать основные законы 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 **Б1.В.04 «Основания и фундаменты»** включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана по направлению подготовки **08.03.01 Строительство**, направленности *Промышленное и гражданское строительство*. Дисциплина осваивается на 2 курсе в 4 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2 (индикатор достижения компетенции УК-2.3), ПКос-1 (индикаторы достижения компетенции ПКос-1.1; ПКос-1.2), ПКос-2 (индикаторы достижения компетенции ПКос-2.1; ПКос-2.2), ПКос-4 (индикаторы достижения компетенции ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3), ПКос-5 (индикатор достижения компетенции ПКос-5.1).

**Краткое содержание дисциплины:** знание дисциплины позволит обеспечить эксплуатационную надежность и долговечность возводимых зданий и сооружений, так как их основание, фундамент и надземная конструкция неразрывно связаны между собой и взаимно влияют друг на друга. Деформация и устойчивость грунтов основания зависят от величины приложенной нагрузки, типа и основных размеров фундамента. В свою очередь, конструктивная схема здания, 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 зданий и 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:** 4 зачетных единиц (144 часа).

**Промежуточный контроль:** экзамен.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.05**  
**«СТРОИТЕЛЬНАЯ МЕХАНИКА»**  
**для подготовки бакалавра по направлению 08.03.01 Строительство**  
**направленности Промышленное и гражданское строительство**  
**Экспертиза и управление недвижимостью**

**Цель освоения дисциплины:** Дать современному бакалавру необходимые представления, а также приобрести навыки в области анализа работы и расчета континуальных конструкций и их отдельных элементов на прочность, жесткость и устойчивость при различных воздействиях. Научиться выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами на основе принятой парадигмы. Научится представлять поставленные задачи в виде конкретных заданий, составлять последовательность (алгоритм) решения задач, и привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат. Научится выбирать исходную информацию и нормативно-технические документы, а также методику расчетного обоснования и технико-экономической оценки проектных решений зданий и сооружений. Овладеть методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования при решении задач механики, которые позволят в дальнейшем участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина **Б1.В.05** включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана по направлению подготовки **08.03.01 Строительство**, направленности *Промышленное и гражданское строительство, Экспертиза и управление недвижимостью*. Дисциплина осваивается на 2 курсе в 4 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **УК-1, УК-2, ПКос-4** (индикаторы компетенций УК-1.4; УК-2.2; УК-2.6; ПКос-4.1; ПКос-4.3).

**Краткое содержание дисциплины:** Расчет сооружений на подвижную нагрузку. Расчет статически неопределимых систем на различные воздействия. Расчет стержневых систем методом перемещений на различные воздействия. Расчет стержневых систем методом сил на различные воздействия. Расчет стержневых систем методом конечных элементов с использованием ПЭВМ. Основы расчета методом конечных элементов дискретных и континуальных систем.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетных единиц (144 часа), в том числе 4 часа на практическую подготовку.

**Промежуточный контроль:** зачет.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы по дисциплине Б1.В.06**  
**«ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ»**  
**для подготовки бакалавра по направлению 08.03.01 Строительство**  
**направленность Промышленное и гражданское строительство**  
**Экспертиза и управление недвижимостью**

**Цель освоения дисциплины:** получение навыков проектирования технически целесообразных и прогрессивных строительных конструкций, отвечающих требованиям прочности, жесткости, трещиностойкости, долговечности, экономичности; обеспечение уровня знаний, умений и навыков студентов, достаточного для самостоятельной работы в области проектирования и возведения железобетонных конструкций.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина **Б1.В.06** включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана по направлению подготовки **08.03.01 Строительство** направленности *Промышленное и гражданское строительство, Экспертиза и управление недвижимостью*; дисциплина осваивается в 5 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются пять компетенций: **УК-2, ПКос-1, ПКос-2, ПКос-3, ПКос-4** (индикаторы компетенций УК-2.2; УК-2.6; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.3; ПКос-2.4; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-4.4; ПКос-4.5).

**Краткое содержание дисциплины:** Основные физико-механические свойства бетона и арматуры. Сцепление арматуры с бетоном. Понятие о предварительно напряженных железобетонных конструкциях. Основные положения методов расчета ЖБК. Метод предельных состояний. Расчет ЖБК по предельным состояниям первой группы: прочность изгибаемых, сжатых и растянутых элементов. Расчет ЖБК по предельным состояниям второй группы: трещиностойкость и перемещения (деформативность) стержневых железобетонных элементов. Общие вопросы конструирования. Железобетонные конструкции промышленных и гражданских зданий и сооружений. Железобетонные конструкции инженерных сооружений. Способы обеспечения пространственной жесткости. Конструктивные элементы железобетонных зданий и сооружений: плиты и балки покрытий и перекрытий, колонны, фундаменты.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:** 4 зачетные единицы (144 часа), в том числе 4 часа на практическую подготовку.

**Промежуточный контроль:** экзамен, курсовой проект.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.07**  
**«МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ»**  
**для подготовки бакалавра по направлению 08.03.01 Строительство**  
**направленности Промышленное и гражданское строительство**  
**Экспертиза и управление недвижимостью**

**Цель освоения дисциплины:** получение основополагающих знаний, умения и навыков в области теории и практики расчета и проектирования металлических конструкций, применяемых в строительстве.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина **Б1.В.07** включена в учебный план по направлению подготовки **08.03.01 Строительство**, направленности (профили) *Промышленное и гражданское строительство и Экспертиза и управление недвижимостью*, блок Б1, часть, формируемую участниками образовательных отношений, дисциплина осваивается в 6 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2, ПКос-1, ПКос-2, ПКос-3, ПКос-4 (индикаторы компетенций УК-2.2; УК-2.6; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.3; ПКос-2.4; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5; ПКос-4.1; ПКос-4.3; ПКос-4.4; ПКос-4.5).

**Краткое содержание дисциплины:** Основы металлических конструкций. Свойства и работа строительных сталей. Работа элементов металлических конструкций и основы расчета их надежности. Соединения металлических конструкций, расчет и конструирование сварных и болтовых соединений. Элементы металлических конструкций. Балки и балочные конструкции. Центральносжатые колонны. Фермы. Основы экономики металлических конструкций.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 зачетных единиц (180 часов), в том числе 4 часа на практическую подготовку.

**Промежуточный контроль по дисциплине:** экзамен, курсовой проект.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.08**  
**«КОМПЬЮТЕРНЫЕ МЕТОДЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗДАНИЙ»**  
**для подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 Строительство**  
**направленности Промышленное и гражданское строительство**  
**Экспертиза и управление недвижимостью**  
**Гидротехническое строительство**

**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:** дисциплина **Б1.В.08** включена в учебный план по направлению подготовки **08.03.01 Строительство**, (*все направленности*), блок Б1, часть, формируемую участниками образовательных отношений, дисциплина осваивается в 7 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **УК-1** (индикатор компетенции УК-1.4), **УК-2** (индикаторы компетенций УК-2.2; УК-2.4; УК-2.6), **ПКос-4** (индикаторы компетенций ПКос-4.3; ПКос-4.4).

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

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:** 4 зачетные единицы (144 часа), в том числе 4 часа на практическую подготовку.

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.09**  
**«АРХИТЕКТУРА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»**  
**для подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 Строительство**  
**направленности Промышленное и гражданское строительство**  
**Экспертиза и управление недвижимостью**  
**Гидротехническое строительство**

**Цель освоения дисциплины:** является освоение студентами теоретических и практических знаний о зданиях, сооружениях и их конструкциях, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования с учетом нормативной базы, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, а также современными приемами объемно - планировочных решений. Приобретение умений и навыков в области архитектуры и строительства для разработки конструктивных решений гражданских и промышленных зданий, проектирования деталей и конструкций, навыков теплотехнических расчетов ограждающих конструкций, навыками по проектированию деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина **Б1.В.09** включена в учебный план по направлению подготовки **08.03.01 Строительство**, (*все направленности*), блок Б1, часть, формируемую участниками образовательных отношений; дисциплина осваивается в 4 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие индикаторы компетенций: индикаторы компетенций **УК-2, ПКос-1, ПКос-3** (индикаторы компетенций **УК-2.3; УК-2.4; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.2; ПКос-3.5**).

**Краткое содержание дисциплины:** функциональные и композиционные основы проектирования гражданских зданий. Основы проектирования современных многоквартирных жилых зданий. Многоэтажное здание из крупноразмерных элементов. Части зданий: фундаменты, перекрытия, крыши. Функциональные и физико-технические основы проектирования общественных зданий. Объемно-планировочные и конструктивные решения каркасных зданий. Расчет административно-бытовых зданий. Конструкции большепролетных покрытий. Специальные конструкции общественных зданий. Основы градостроительства, разработка генеральных планов гражданских зданий. Строительство в особых климатических условиях. Функциональные и физико-технические основы проектирования промышленных зданий. Объемно-планировочные и конструктивные решения одноэтажных и многоэтажных промышленных зданий. Несущие и ограждающие конструкции. Колонны, ригели, фундаменты. Окна, фонари, полы, лестницы, двери и ворота промышленных зданий. Основы проектирования генеральных планов промышленных предприятий.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 5 зачетных единиц (180 часов), в том числе 4 часа на практическую подготовку.

**Промежуточный контроль: зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.10**  
**«СТРОИТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА»**  
**для подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 Строительство**  
**направленности Промышленное и гражданское строительство**  
**Экспертиза и управление недвижимостью**

**Цель освоения дисциплины:** является освоение студентами теоретических и практических знаний расчета ограждающих конструкций на звукоизоляцию, освещенность и теплозащиту, а также знаний в сфере разработки проектной и рабочей документации, контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документацией заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам в области строительной теплотехники и теплозащиты зданий и приобретение умений и навыков проектирования комфортной световой, тепловой и акустической среды в зданиях в соответствии с действующими нормативными документами.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина **Б1.В.10** включена в учебный план по направлению подготовки **08.03.01 Строительство**, направленности *Промышленное и гражданское строительство и Экспертиза и управление недвижимостью*, блок Б1, часть, формируемую участниками образовательных отношений; дисциплина осваивается в 3 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие индикаторы компетенций: **УК-1, ПКос-2, ПКос-3, ПКос-4** (индикаторы компетенций **УК-1.4; ПКос-2.5; ПКос-3.5; ПКос-4.2; ПКос-4.3**).

**Краткое содержание дисциплины:** Понятие архитектурной климатологии, солнце. Его природа, пофакторный учёт климата, тепловая характеристика среды, тепловой баланс, формирование акустического комфорта в помещении, архитектурная акустика, световая среда – основа восприятия архитектуры и интерьеров, нормирование и проектирование естественного освещения зданий.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 часа).

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.11**  
**«ОРГАНИЗАЦИЯ, ПЛАНИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ В**  
**СТРОИТЕЛЬСТВЕ»**

**для подготовки бакалавра направлению 08.03.01 Строительство**  
**по направленностям Экспертиза и управление недвижимостью**  
**Промышленное и гражданское строительство**

**Цель дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Организация, планирование и управление в строительстве» является подготовка квалифицированных специалистов-организаторов строительного производства, знающих теоретические основы организации, управления и планирования строительного производства и умеющих их эффективно использовать в практической деятельности, знать нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест, знать требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина **Б1.В.11** «Организация, планирование и управление в строительстве» относится к формируемой участниками образовательных отношений части учебного плана по направлению **08.03.01 Строительство** для подготовки бакалавра по направленностям *Экспертиза и управление недвижимостью, Промышленное и гражданское строительство*; дисциплина осваивается в 8 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **УК-1** (индикатор достижения компетенции УК-1.5), **УК-2** (индикатор достижения компетенции УК-2.3; УК-2.4), **ПКос-4** (индикаторы достижения компетенции ПКос-4.7), **ПКос-5** (индикаторы достижения компетенции ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-5.4; ПКос-5.5).

**Краткое содержание дисциплины:** Организация проектно-изыскательских работ. Подготовка строительного производства. Механизация строительно-монтажных работ. Календарное планирование в строительстве. Материально-техническое обеспечение строительства. Сетевое планирование строительного производства. Организация строительного производства при реконструкции. Приемка и ввод в эксплуатацию законченных объектов строительства.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетных единицы (144 часа), в том числе 4 часа на практическую подготовку.

**Промежуточный контроль:** зачёт.

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.12 «ПОДЗЕМНЫЕ СООРУЖЕНИЯ»

для подготовки бакалавра по направлению 08.03.01 Строительство  
по направленности Промышленное и гражданское строительство  
Экспертиза и управление недвижимостью

**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, выбора рационального варианта конструкции подземного гидротехнического сооружения в соответствии с техническим заданием; выбор методики расчётного обоснования и проведение расчётов с учётом различных факторов. Конструирование и графическое оформление проектной и расчётной документации по подземному гидротехническому сооружению.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина **Б1.В.12** включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки **08.03.01 Строительство**, направленности *Промышленное и гражданское строительство и Экспертиза и управление недвижимостью*; дисциплина осваивается в 7 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **УК-1, ПКос-3, ПКос-4** (индикаторы компетенций УК-1.4; ПКос-3.1; ПКос-3.4; ПКос-3.5; ПКос-4.3; ПКос-4.5).

**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:** 2 зачетные единицы (72 часа), в том числе 4 часа на практическую подготовку.

**Промежуточный контроль по дисциплине:** зачёт.

## АННОТАЦИЯ

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.13  
«ИНЖЕНЕРНАЯ ЗАЩИТА ЗАСТРАИВАЕМЫХ ТЕРРИТОРИЙ»  
для подготовки бакалавра по направлению 08.03.01 Строительство  
направленности Гидротехническое строительство  
Промышленное и гражданское строительство  
Экспертиза и управление недвижимостью**

**Цель освоения дисциплины:** «Инженерная защита застраиваемых территорий»: освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области защиты застраиваемых территорий для целей городского, промышленного и природоохранного строительства инженерными методами для формирования соответствующих компетенций.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина Б1.В.13 включена в учебный план по направлению подготовки **08.03.01 Строительство, (все направленности)**, блок Б1, часть, формируемую участниками образовательных отношений; дисциплина осваивается в 5 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **УК-1, ПКос-3** (индикаторы компетенций УК-1.4; ПКос-3.1; ПКос-3.4; ПКос-3.5).

**Краткое содержание дисциплины:** Введение. 1. Инженерная подготовка и защита застраиваемых территорий; природные условия и геологические процессы на этих территориях и методы их оценки; Защита и методы от поверхностного стока, от затопления, подтопления, эрозии и оврагов, оползней, селевых потоков, лавин; особенность инженерной защиты на территориях с вечной мерзлотой, повышенной сейсмичностью, с развитием болот, песчаных дюн и барханов.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 часа), в том числе 4 часа на практическую подготовку.

**Промежуточный контроль:** зачёт.

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.14**  
**«ОХРАНА ТРУДА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ»**  
**для подготовки бакалавра по направлению 08.03.01 Строительство**  
**направленности Промышленное и гражданское строительство**

**Цель освоения дисциплины:** вооружить будущих бакалавров теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для: создания комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека; идентификации опасных и вредных факторов производственной среды и трудового процесса; разработки и реализации мер защиты персонала от воздействия опасных и вредных производственных факторов; проектирования и эксплуатации техники, технологических процессов объектов экономики в соответствии с требованиями безопасности; принятия решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий применения современных средств поражения, а также принятия мер по ликвидации их последствий; прогнозирования развития негативных воздействий и оценки последствий их действия.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина **Б1.В.14** включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки **08.03.01 Строительство**, направленности *Промышленное и гражданское*; дисциплина осваивается в 3 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **УК-8** (индикаторы достижения компетенции УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4), **ПКос-2** (индикатор достижения компетенции ПКос-2.6).

**Краткое содержание дисциплины:** Правовые и организационные основы охраны труда. Обучение по охране труда на предприятии. Служба охраны труда на предприятии. Производственный травматизм. Расследование и учет несчастных случаев на производстве. Принципы нормирования микроклимата в производственных помещениях. Производственная вентиляция. Производственный шум и вибрация. Производственное освещение. Основные нормативные требования и меры безопасности в строительстве: обеспечение безопасности при организации строительства и производства работ; требования безопасности к производственным территориям, участкам работ и рабочим местам; требования безопасности при эксплуатации грузоподъемных и строительных машин, транспортных средств и т.д. Инженерно-технические мероприятия по обеспечению безопасности труда в строительстве. Система предотвращения пожаров и пожарной защиты на предприятии. Средства тушения пожаров и пожарная сигнализация. Организация пожарной охраны и тушение пожаров. Опасность атмосферного электричества и защита от него людей и животных. Молниезащита зданий и сооружений.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 часа), в том числе 4 часа на практическую подготовку.

**Промежуточный контроль: зачет.**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы по дисциплине Б1.В.15**  
**«ЭКОЛОГИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ»**  
**для подготовки бакалавра по направлению 08.03.01 Строительство**  
**направленность Промышленное и гражданское строительство**

**Цель освоения дисциплины:** экологизация мышления студентов в области строительства путем овладения комплексом знаний в области экологических взаимоотношений строителей и природной среды; овладение комплексом экологических решений зданий и инженерных сооружений, с учетом решения экологических проблем городов.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина **Б1.В.15** включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки **08.03.01 Строительство**, направленности *Промышленное и гражданское*; дисциплина осваивается в 7 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются две компетенции: **УК-1, ПКос-3** (индикаторы компетенций УК-1.4; ПКос-3.1; ПКос-3.3; ПКос-3.4).

**Краткое содержание дисциплины:** Теоретические основы экологии в строительстве. Глобальные экологические проблемы и роль строителей в ухудшении состояния природной среды и в восстановлении ее качества Устойчивое развитие. Индикаторы достижения устойчивого развития. Программа устойчивого развития города. Экологические постулаты (законы, правила, принципы). Основные принципы экологизации. "Круговоротное" мышление, экоциклы. Принципы устойчивого строительства и устойчивой архитектуры. Загрязнения среды в городах и борьба с ними. Основы экологичности. Экологичные здания и сооружения. Ресурсосбережение. Энергосбережение. Контроль и управление качеством среды. Природоохранительная ответственность. Эколого-экономический мониторинг. Геоинформационные системы (ГИС). Экологический контроль строительного комплекса. Экологическая экспертиза проектов строительства и объектов. Санитарно - экологический паспорт строительной продукции. Экологизация всех направлений деятельности человека в городе: экологизация транспорта индустрии, энергетики, сельского хозяйства и пр.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:** 4 зачетные единицы (144 часа), в том числе 4 часа на практическую подготовку.

**Промежуточный контроль:** зачет.

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплин Б1.В.16 «КОНСТРУКЦИИ ИЗ ДЕРЕВА И ПЛАСТМАСС»

для подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 Строительство  
направленности Промышленное и гражданское строительство

**Цель освоения дисциплины:** научить проектированию конструкций из древесины и пластмасс, обеспечению их долговечности на стадии проектирования и в процессе эксплуатации, основам восстановления и ремонта объектов применением конструкции из дерева и пластмасс.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина Б1.В.16 включена часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленности Промышленное и гражданское; осваивается в 7 семестре

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2; ПКос-1; ПКос-2; ПКос-4 (индикаторы компетенций УК-2.2, УК-2.6, ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3, ПКос-2.2, ПКос-2.3, ПКос-2.4, ПКос-4.1, ПКос-4.3, ПКос-4.4, ПКос-4.5).

**Краткое содержание дисциплины:** Основные свойства, достоинства и недостатки древесины. Физико-механические свойства строительной древесины, сортамент. Принципы расчета деревянных и пластмассовых конструкций по предельным состояниям. Нормирование расчетных сопротивлений материалов для деревянных и пластмассовых конструкций. Виды соединений и их классификация. Требования, предъявляемые к соединениям. Основные положения расчета соединений. Конструкции и расчет деревянных элементов составного сечения на податливых связях при поперечном изгибе, центральном сжатии и сжатии с изгибом. Конструкционные пластмассы, области применения, свойства. Принципы проектирования конструкций с применением пластмасс. Основные формы плоскостных сплошных несущих деревянных конструкций. Основные формы плоскостных сквозных конструкций. Рамные конструкции. Металлодеревянные фермы. Обеспечение устойчивости и пространственной неизменяемости зданий и сооружений из КДиП. Основные схемы связей и их расчет. Воздухоопорные конструкции. Малоэтажное жилое деревянное домостроение. Требования к качеству лесоматериалов для строительных конструкций. Технологические процессы изготовления конструкций из цельной и клееной древесины. Основы эксплуатации и принципы усиления деревянных конструкций. Техника безопасности и охраны труда

**Общая трудоемкость дисциплины:** 5 зачетных единиц (180 часов), в том числе 4 часа на практическую подготовку.

**Промежуточный контроль:** экзамен, курсовой проект.

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.17 «ОБСЛЕДОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»

для подготовки бакалавра по направлению 08.03.01 Строительство  
направленность Промышленное и гражданское строительство

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков проведения испытаний и обследования строительных конструкций для оценки надежности строящихся эксплуатируемых зданий и сооружений различного функционального назначения.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина Б1.В.17 включена в учебный план по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленности (профиля) *Промышленное и гражданское строительство*, блок Б1, часть, формируемую участниками образовательных отношений; дисциплина осваивается в 7 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **УК-1, ПКос-1, ПКос-2** (индикаторы компетенций УК-1.4; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4; ПКос-2.5; ПКос-2.6).

**Краткое содержание дисциплины:** Общие понятия о надежности и долговечности зданий и сооружений. Срок службы зданий и их фактический износ. Группы капитальности зданий. Обследование зданий и сооружений. Классификация (этапы проведения обследования). Методика проведения обследования. Определение технического состояния конструкций по внешним признакам. Предварительное обследование. Категории состояния конструкций. Детальное обследование. Составление заключения. Методы и средства проведения инженерного эксперимента. Инструментальные методы обследования строительных конструкций. Определение физико-механических характеристик материалов неразрушающими и лабораторными методами. Приборы и аппаратура для проведения обследования и испытаний. Неразрушающие методы испытаний. Статические испытания несущих конструкций зданий и сооружений. Задачи испытаний. Выбор элементов испытаний и схемы нагружения. Нагрузка и режим испытаний. Обработка результатов и анализ статических испытаний.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы (144 часа), в том числе 4 часа на практическую подготовку.

**Промежуточный контроль по дисциплине:** экзамен.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы по дисциплине Б1.В.18**  
**«СПЕЦКУРС ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ И**  
**КАМЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ»**  
**для подготовки бакалавра по направлению 08.03.01 Строительство**  
**направленность Промышленное и гражданское строительство**

**Цель освоения дисциплины:** углубление знаний в области проектирования железобетонных и каменных конструкций, в том числе энергоэффективных; формирование умения и навыков выполнения проектной работы; дать общее представление об основных направлениях совершенствования строительства.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина **Б1.В.18** включена в часть учебного плана по направлению подготовки **08.03.01 Строительство** направленность *Промышленное и гражданское строительство*, формируемую участниками образовательных отношений; дисциплина осваивается в 6 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются четыре компетенции: **УК-2, ПКос-1, ПКос-2, ПКос-4** (индикаторы компетенций УК-2.4; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.3; ПКос-2.4; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-4.4; ПКос-4.5).

**Краткое содержание дисциплины:** Проектирования и строительство железобетонных и каменных зданий и сооружений. Материалы, применяемые для каменных и армокаменных конструкций. Камни. Растворы. Конструктивные схемы каменных зданий. Конструктивные решения покрытий каменных зданий. Плиты и балки покрытия. Расчет зданий с жесткой и упругой конструктивными схемами. Классификация каменных стен. Однослойные и многослойные каменные стены. Расчет прочности многослойных каменных стен. Стены с гибкими и жесткими связями. Расчет прочности несущих стен каменных зданий. Железобетонные и каменные фундаменты. Сборные и монолитные балочные и безбалочные перекрытия. Компоновка перекрытия. Реконструкция зданий с учетом принципов энергоэффективности. Конструкции сооружений мелиоративной сети. Природоохранные, водохозяйственные и другие специальные сооружения.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:** 5 зачетных единиц (180 часов), в том числе 4 часа на практическую подготовку.

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.19**  
**«СПЕЦКУРС ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ**  
**КОНСТРУКЦИЙ»**

**для подготовки бакалавра по направлению 08.03.01 Строительство**  
**направленность Промышленное и гражданское строительство**

**Цель освоения дисциплины:** углубление уровня освоения компетенций в области теории и практики расчета и проектирования металлических конструкций, применяемых в строительстве.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина **Б1.В.19** включена в учебный план по направлению подготовки **08.03.01 Строительство**, направленность (профиль) *Промышленное и гражданское строительство*, блок Б1, часть, формируемую участниками образовательных отношений; дисциплина осваивается в 7 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **УК-2, ПКос-1, ПКос-2, ПКос-4** (индикаторы компетенций УК-2.4; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4; ПКос-4.1; ПКос-4.3; ПКос-4.4; ПКос-4.5).

**Краткое содержание дисциплины:** Металлические конструкции одноэтажных производственных зданий. Основы проектирования каркаса здания. Особенности работы и расчета каркаса. Элементы покрытия. Системы покрытий зданий. Проектирование легких ферм покрытий. Колонны каркаса. Подкрановые конструкции. Конструкции каркасных стен. Производственные здания комплектной поставки. Проектирование легких металлических конструкций. Характеристика легких металлических конструкций. Номенклатура и экономическая эффективность легких металлических конструкций. Проектирование облегченных ферм. Проектирование облегченных балок. Проектирование облегченных рамных конструкций.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы (144 часа), в том числе 4 часа на практическую подготовку.

**Промежуточный контроль по дисциплине:** зачет.

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины **Б1.В.20** **«ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»** для подготовки бакалавра по направлению **08.03.01** Строительство направленности **Промышленное и гражданское строительство**

**Цель дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Технология возведения зданий и сооружений» является обучение студентов закономерностям взаимосвязи технологических процессов и выбора на основе этого наиболее рациональных методов выполнения работ по строительству объектов различного функционального назначения, знать нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест, знать требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ пореконструкции строительных объектов.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина **Б1.В.20** «Технология возведения зданий и сооружений» относится к формируемой участниками образовательных отношений части учебного плана по направлению **08.03.01** **Строительство** для подготовки бакалавра по направленности *Промышленное и гражданское строительство*; дисциплина осваивается в 6 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ПКос-4** (индикаторы достижения компетенции ПКос-4.1; ПКос-4.7; ПКос-4.8); **ПКос-5** (индикаторы достижения компетенции ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-5.4).

**Краткое содержание дисциплины:** Организационно-технологические мероприятия подготовительного периода. Технология возведения подземных зданий и сооружений. Технология возведения жилых и гражданских кирпичных зданий. Технология возведения полносборных жилых и гражданских зданий. Технология возведения сборно-монолитных и монолитных зданий. Технология возведения промышленных зданий. Технология возведения зданий, перекрытых большепролетными конструкциями. Основы возведения инженерных сооружений. Разработка проектно-технологической документации.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетные единицы (144 часа), в том числе 4 часа на практическую подготовку.

**Промежуточный контроль:** экзамен.

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.21 «СПЕЦКУРС ПО СТРОИТЕЛЬНОЙ МЕХАНИКЕ»

для подготовки бакалавра по направлению 08.03.01 Строительство,  
направленность «Промышленное и гражданское строительство»

**Цель освоения дисциплины:** Дать современному бакалавру необходимые представления, а также приобрести навыки в области анализа работы и расчета континуальных конструкций и их отдельных элементов на прочность, жесткость и устойчивость при различных воздействиях. Научиться выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами на основе принятой парадигмы. Научиться представлять поставленные задачи в виде конкретных заданий, составлять последовательность (алгоритм) решения задач, и привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат. Научиться выбирать исходную информацию и нормативно-технические документы, а также методику расчетного обоснования и технико-экономической оценки проектных решений зданий и сооружений. Овладеть методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования при решении задач механики, которые позволят в дальнейшем участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленность «Промышленное и гражданское строительство». Дисциплина осваивается на 3 курсе в 5 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.4; УК-2.2; УК-2.6; ПКос-4 .1; ПКос-4 .3

**Краткое содержание дисциплины:** Теория напряжений. Тензор напряжений. Правило знаков для напряжений. Инварианты тензора напряжений. Напряжения на наклонной площадке. Условия на поверхности тела (граничные условия). Направляющие косинусы. Главные площадки и главные напряжения. Определение главных напряжений. Теория деформаций. Теория деформаций. Соотношения Коши. Уравнения Сен-Венана. Физические соотношения теории упругости. Закон Гука в форме Ламе. Плоская задача теории упругости. Решение задач теории упругости в полиномах. Решение задач теории упругости с использованием функции напряжений. Решение задач теории упругости в перемещениях. Закон Гука в обратной форме. Плоская задача теории упругости в полярных координатах. Основы теории пластичности и теории ползучести. Основные положения деформационной теории пластичности, методы решения задач. Явление ползучести и релаксации в твердых телах. Модели вязкоупругих тел. Прикладная теория упругости. Изгиб тонких пластин. Безмоментная теория оболочек.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетные единицы (144 часа), в том числе 4 часа на практическую подготовку.

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.22**  
**«СТРОИТЕЛЬСТВО В ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОМ КОМПЛЕКСЕ»**  
**для подготовки для подготовки бакалавра**  
**по направлению 08.03.01 Строительство**  
**направленность Промышленное и гражданское строительство**

Цель освоения дисциплины: освоение учащимися методологии использования и охраны вод, включая проблемы водообеспечения, очистки и отведения хозяйственных стоков; рационального распределения располагаемых водных ресурсов между потребителями и природным комплексом на основатехнико-экономическогообоснованиясприоритетомэкологическихтребований; проектирования водохозяйственных и природоохранных мероприятий, в том числе для компенсации антропогенного влияния и вредного воздействия природных вод.

**Задачи дисциплины:** Изучение разделов учебной дисциплины по следующимнаправлениям: Комплексное использование водных ресурсов (КИВР) как научная дисциплина и ее связь с другими науками (гуманитарными, естественными, техническими). Методология формирования водохозяйственных комплексов (ВХК) и водохозяйственных систем (ВХС). Обосновывающие водохозяйственные расчеты и балансы, анализ результатов, сопоставление вариантов проектных решений. Оценка влияния ВХК на окружающую среду. Вопросы охраны водных ресурсов.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина части формируемойучастникамиобразовательныхотношенийучебногопланапреподается на 4 курсе в 8 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоениядисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.1; УК-2.2; УК-2.4;УК-2.6; ПКос-4.3

Краткое содержание дисциплины: рассматриваются приоритетные направления развития водного хозяйства и роста водохозяйственного и водноэнергетического потенциала. Предусматривается изучение принципов и методологии водопользования, определения объемов и режимов водопотребления и водоотведения, охраны вод. Изучаются особенности функционирования действующих и проектируемых водохозяйственных систем, решаемых ими водохозяйственных и социально-экономических задач. На примере конкретных ВХС рассматриваются водохозяйственные мероприятия, направленные на рациональное использование водных ресурсов, их экономиии сохранение качества вод, защиты от их неблагоприятного воздействия. Затрагиваются проблемы территориального перераспределения стока и совместного управления водными ресурсами трансграничных бассейнов.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108часов), в том числе 4 часа на практическую подготовку.

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.23**  
**«ВОССТАНОВЛЕНИЕ И УСИЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОН-**  
**СТРУКЦИЙ»**

**для подготовки бакалавра по направлению 08.03.01 Строительство,**  
**направленность Промышленное и гражданское строительство**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков для оценки надёжности зданий и сооружений различного функционального назначения и разработку проектных решений восстановления и усиления строительных конструкций.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина Б1.В.23 включена в учебный план по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленности (профиля) Промышленное и гражданское строительство, блок Б1, часть, формируемую участниками образовательных отношений, дисциплина осваивается в 8 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2, ПКос-1, ПКос-2 (индикаторы компетенций УК-2.2; УК-2.6; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4; ПКос-2.5; ПКос-2.6).

**Краткое содержание дисциплины:** Обеспечение эксплуатационных качеств строительных конструкций. Основные факторы и причины, приводящие к необходимости восстановления и усиления конструкций. Поверочные расчеты основных несущих конструкций зданий и сооружений с учетом обнаруженных дефектов и повреждений. Методы восстановления и усиления строительных конструкций. Расчет усиления. Разработка проекта восстановления или усиления строительных конструкций.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетные единицы (144 часа), в том числе 4 часа на практическую подготовку.

**Промежуточный контроль по дисциплине:** экзамен.

## **АННОТАЦИЯ**

### **Рабочей программы учебной дисциплины**

### **Б1.В.24 «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ»**

**для подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 Строительство,  
направленность: Промышленное и гражданское строительство**

**Цель освоения дисциплины:** Целью изучения специальной технической дисциплины «Инженерная геодезия» является освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области прикладной геодезии для применения их при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений.

**Цель освоения дисциплины:** развитие способности определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2); способности выполнять работы по проектированию зданий и сооружений (ПКос-3).

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.В.24 – дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана, осваивается на 3 курсе в 5 семестре.

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

**Краткое содержание дисциплины:** Предметом изучения дисциплины «Прикладная геодезия» являются: сведения о методах создания и использования картографического материала, способах представления информации; решения практических задач геодезии - изучение устройства приборов, предназначенных для топографических съемок, методики измерений углов, расстояний, превышений, комплекса геодезических работ, выполняемых при изысканиях и строительстве, использования результатов измерений.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 72 часа / 2 зач. ед., в том числе 4 часа на практическую подготовку.

**Промежуточный контроль:** экзамен.

## Б1.В.ДВ.01 Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)

### **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы учебной дисциплины** **«УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫМИ ПРОЕКТАМИ»** **для подготовки бакалавров по направленности** **Промышленное и гражданское строительство**

**Цель освоения дисциплины:** овладеть практическим опытом реализации проектов в строительстве. В результате изучения дисциплины будущий бакалавр должен быть подготовлен к практической реализации полученных знаний, использовать их в ходе реализации и управления проектами применением новейших технологий и быть способным к самообучению. Овладеть умением способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи, методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции, владением способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина относится формируемой участниками образовательных отношений части учебного цикла Б1.В.ДВ., направление 08.03.01 – Строительство, направленность Промышленное и гражданское строительство.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2 (индикаторы достижения компетенции УК-2.1; УК-2.2); УК-3 (индикаторы Достижения компетенции УК-3.1); ПКос – 1 (индикаторы достижения компетенции ПКос -1.1; ПКос -1.2; ПКос-1.3); ПКос - 4 (индикаторы достижения компетенции ПКос-4.1; ПКос-4.2); ПКос- 5 (индикаторы достижения компетенции ПКос -5.1; ПКос -5.2).

**Краткое содержание дисциплины:** Основные понятия и тезисы управления проектами. Введение в управление проектами. Структура проекта. Фазы и жизненный цикл проекта. Процессы и функции управления проектами. Окружение проекта. Человеческий фактор в управлении проектами. Управление инвестиционно-строительными проектами. Развитие теории и практики управления проектами. Внедрение стандартов управления проектами. Проблемы в управлении проектами. Человеческий фактор и организационные структуры в управлении проектами. Управление замыслом проекта. Управление предметной областью проекта. Процессы и функции управления проектами. Управление изменениями в проекте. Управление качеством. Управление рисками. Управление безопасностью. Правовое обеспечение проекта. Управление выполнением гарантийных обязательств. Информационное и компьютерное сопровождение проектов. Критерии оценки профессионалов по управлению проектами.

**Общая трудоёмкость дисциплины:** 108 часов / 3 зач. ед., в том числе 4 часа на практическую подготовку.

**Промежуточный контроль:** экзамен.

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 «НАСОСЫ И НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ»

для подготовки бакалавра по направлению 08.03.01 Строительство, профиль Промышленное и гражданское строительство, Гидротехническое строительство, Экспертиза и управление недвижимостью

**Цель освоения дисциплины:** Ознакомить будущего бакалавра с таким понятием как насос, уделяя основное внимание изучению конструкций их 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 направлению подготовки строительство, 6 семестр

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции УК-1 (индикатор достижения компетенции УК-1.4) ПКос-3 (индикатор достижения компетенции ПКос-3.1; ПКос-3.4; ПКос-3.5); ПКос-4 (индикатор достижения компетенции ПКос-4.1; ПКос-4.3; ПКос-4.5)

**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. Внутристанционные 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** 3 зач. ед., 108 час., в том числе 4 часа на практическую подготовку.

**Промежуточный контроль:** – экзамен.

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.01.03**  
**«СПЕЦКУРС ПО АРХИТЕКТУРЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»**

**для подготовки бакалавра по направлению 08.03.01 Строительство**  
**направленности Промышленное и гражданское строительство**  
**Экспертиза и управление недвижимостью**  
**Гидротехническое строительство**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний о специальных зданиях и сооружениях, в том числе сельскохозяйственных и других уникальных зданий и инженерных сооружений, принципов проектирования специальных зданий, сооружений и инженерных систем и оборудования с учетом нормативной базы, необходимыми для выполнения и чтения чертежей специальных зданий и сооружений, а также современными приемами объемно - планировочных решений. Приобретение умений и навыков в области архитектуры и строительства для разработки конструктивных решений специальных зданий и сооружений, проектирования деталей и конструкций, навыками по проектированию деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в вариативную часть дисциплин по выбору учебного плана по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие индикаторы компетенций: УК-2.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2.

**Краткое содержание дисциплины:** Функциональные и композиционные основы проектирования специальных зданий и сооружений. Специальные конструкции общественных зданий. Основы градостроительства, разработка генеральных планов специальных зданий. Строительство в особых климатических условиях. Функциональные и физико-технические основы проектирования специальных зданий. Объемно-планировочные и конструктивные решения специальных зданий. Несущие и ограждающие конструкции. Колонны, ригели, фундаменты, Окна, фонари, полы, лестницы, двери и ворота специальных зданий. Проектирование генеральных планов специальных зданий и сооружений.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 108 часов (3 зачетные единицы), в том числе 4 часа на практическую подготовку.

**Промежуточный контроль:** экзамен.

## **Б1.В.ДВ.02 Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)**

### **АННОТАЦИЯ**

#### **рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 «СТРАХОВАНИЕ В ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ И СДЕЛКАХ С НЕДВИЖИМОСТЬЮ»**

**для подготовки бакалавров  
по направлению 08.03.01 Строительство, по направленности  
Промышленное и гражданское строительство**

**Цель освоения дисциплины:** сформировать у студентов способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющих ресурсы и ограничений; выбирать и систематизировать информацию об основных параметрах технических и технологических решений в сфере строительства; способность осуществлять организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний) в сфере строительства.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина «Страхование в инвестиционно-строительном процессе и сделках с недвижимостью» относится к формируемой участниками образовательных отношений части учебного цикла Б1.В.ДВ.направление 08.03.01 Строительство, направленность Промышленное и гражданское строительство.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2 (индикатор достижения компетенции УК-2.4); ПКос-1 (индикаторы достижения компетенции ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3); ПКос-2 (индикаторы достижения компетенции ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3).

**Краткое содержание дисциплины:** система страхования в градостроительстве, в производственном строительстве. Виды страхования, виды строительных Рисков. Объекты страхования. Инструменты инвестиционного регулирования. Основы взаимодействия страховых, проектных и строительных компаний в инвестиционном проекте. Структура генерального и комплексного договоров страхования. Страхование недвижимости: классификация имущества страхования; методы формирования страховых тарифов; структура договоров страхования объектов недвижимости. Страховое сопровождение сделок с недвижимостью.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 108 часов, в том числе 4 часа на практическую подготовку.

**Промежуточный контроль:** экзамен.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.02.02**  
**«РЕГУЛИРОВАНИЕ СТОКА»**  
**для подготовки бакалавров по направлению**  
**08.03.01 Строительство, направленность**  
**Промышленное и гражданское строительство**

**Цель освоения дисциплины:** основной целью дисциплины «Регулирование стока» является формирование у студентов фундаментальных теоретических и практических знаний о перераспределении во времени, а при необходимости и по территории, объема стока в соответствии с требованиями водопользования и в целях борьбы с наводнениями. А также приобретение умений и навыков по выполнению гидрологических расчетов при проектировании водохранилищ, водохозяйственных расчетов для определения параметров водохранилищ, технико-экономических расчетов для обоснования нормативных уровней и емкостей составляющих водохранилищ.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПКос-4.1, ПКос-4.2

**Краткое содержание дисциплины:** К основным задачам регулирования стока относятся: гидрологические расчеты при проектировании водохранилищ. Водохозяйственные расчеты, т.е. определение параметров водохранилищ. Разработка алгоритма эксплуатации водохранилищ. Определение качества водных ресурсов и их регулирование. Обеспечение экологической безопасности водных объектов и территории. Применение этих методов при проектировании и эксплуатации водохозяйственных и сельскохозяйственных систем, а также формирование гидрографической сети и речных систем. Методы получения гидрометеорологической и водохозяйственной информации и использование информационных ресурсов, включая космическую информацию.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часа), в том числе 4 часа на практическую подготовку.

**Промежуточный контроль:** экзамен.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.02.03**  
**«НАСОСНЫЕ УСТАНОВКИ»**  
**для подготовки бакалавра по направлению 08.03.01 Строительство,**  
**направленность Промышленное и гражданское строительство,**  
**Гидротехническое строительство, Экспертиза и управление**  
**недвижимостью**

**Цель освоения дисциплины:** ознакомить будущего бакалавра с таким понятием как насос, уделяя основное внимание изучению конструкций их 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 направлению подготовки строительство, 7 семестр.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции УК-2 (индикатор достижения компетенции УК-2.1; УК-2.2); ПКос-3 (индикатор достижения компетенции ПКос-3.3); ПКос-5 (индикатор достижения компетенции ПКос-5.1).

**Краткое содержание дисциплины:** классификация и конструкция насосов. Область применения. Схемы насосных установок, требуемый напор насоса, напор по показаниям приборов. Напор насоса, формула Эйлера, теория подобия лопастных насосов. Параллельная работа насосов с идентичными с различными характеристиками. Последовательная работа насосов. Характеристики последовательной работы двух насосов. Работа насосов на сеть трубопроводов.

**Общая трудоемкость дисциплины** 3 зач. ед., 108 час, в том числе 4 часа на практическую подготовку.

**Промежуточный контроль:** – экзамен

## **Блок 2. Практика Б2.О.01 Учебная практика**

### **АННОТАЦИЯ**

#### **рабочей программы учебной практики**

#### **Б2.О.01(У) – «изыскательская геодезическая практика»**

**для подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 Строительство, направленности: Гидротехническое строительство, Промышленное и гражданское строительство, Экспертиза и управление недвижимостью**

**Курс 1, семестр: 2**

**Форма проведения практики:** непрерывная (концентрированная), групповая.

**Способ проведения:** стационарная.

**Цель практики:** освоение методики проведения геодезических измерений; ознакомление с организацией геодезических (полевых и камеральных) работ; приобретение практических навыков в работе с геодезическими приборами; составление полевой документации, топографических планов и профилей по данным съемок; развитие способности определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2); способности осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3); способности решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (ОПК-1); принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-3); использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-4); участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства (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 задач в области строительства;
- изучение и применение комплексов геодезических работ для данного профиля.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются следующие компетенции: УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5.

**Краткое содержание практики:** Практика предусматривает следующие этапы: изучение устройства геодезических приборов, выполнение проверок и тренировочных измерений, техническое нивелирование и составление профиля трассы, нивелирование поверхности по квадратам и составление плана с горизонталями, тахеометрическая съемка и построение топографического плана, решение инженерных задач, оформление отчета по результатам измерительных, вычислительных и графических работ.

**Место проведения** практика проводится в Москве на прилегающей к ВУЗу территории (парковые зоны, опытные поля, пешеходная аллея).

**Общая трудоемкость практики** составляет 3 зач. ед. (108 часов), в том числе 108 часов на практическую подготовку.

**Промежуточный контроль по практике:** зачет с оценкой.

**АННОТАЦИЯ**  
**Изыскательская геологическая практика**  
**для ФГОС ВО 3+: Б2.О.01.02(У)**  
**для подготовки бакалавра по направлению 08.03.01 Строительство**

**Курс 1, семестр 2**

**Форма проведения практики: непрерывная, групповая.**

**Способ проведения: стационарная.**

**Цель практики:** 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 следующие универсальные и общепрофессиональные компетенции: УК-2.1, УК-2.2, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.4, ОПК-1.5, ОПК-1.6, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, 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

**Место проведения:** г. Москва и Московская область.

**Общая трудоемкость практики** составляет 3 зачетные единицы (108 час), в том числе 108 часов на практическую подготовку.

**Промежуточный контроль по практике:** зачет с оценкой.

## **Б2.В.01 Учебная практика**

### **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной практики Б2.В.01.01(У)**

### **ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА**

**для подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 Строительство,  
направленность Промышленное и гражданское строительство**

**Курс, семестр: 2 курс, 4 семестр**

**Форма проведения практики: непрерывная (концентрированная), групповая**

**Способ проведения: стационарная, выездная практика**

**Цель прохождения профильной учебной практики:** «Ознакомительная практика»: формирование и развитие практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности (строительство); обеспечение связи научно- теоретической и практической подготовки студентов; ознакомление с организацией строительного производства; изучение организационной структуры производственного объекта; изучение процесса изменения строительного искусства и проектирования, закономерностей этих процессов в соответствии с современными условиями.

**Задачи практики:** овладение знаниями в области архитектуры, строительства и проектирования; изучение закономерностей построения и развития архитектурных форм; формирование умения анализировать и интерпретировать примеры отечественной и зарубежной строительной практики в сочетании с социально-экономическими процессами в обществе; ознакомить студентов с содержанием и технологией осуществления строительных процессов, применяемых в строительном производстве; способствовать изучению работы оборудования предприятий стройиндустрии, основных строительных машин и механизмов, принципов комплексной механизации строительных процессов; ознакомить студентов с организацией нормирования и оплаты труда строительных рабочих; ознакомление с технологическими процессами и операциями, характеризующимися различными параметрами и показателями; изучение основных принципов современного строительного производства; воспитание у студентов сознательного отношения к порученному делу, инициативности и самостоятельности; овладением навыками работы в коллективе.

**Место практики в учебном плане:** Учебная практика Б2.В.01.01(У) Ознакомительная практика включена в состав блока Б2. Практики, часть, формируемая участниками образовательных отношений, учебного плана по направлению подготовки 08.03.01 Строительство направленность Промышленное и гражданское строительство; осваивается в 4 учебном семестре.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются шесть компетенций: УК-1; ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5 (индикаторы компетенций УК-1.5; ПКос-1.1; ПКос-

1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.6; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-5.1)

**Краткое содержание практики:** Сбор и анализ информации об объектах профессиональной деятельности. Ознакомление со структурой строительства зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения. Ознакомление с нормативно-техническими документами, устанавливающими требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения. Выбор и систематизация информации о здании (сооружении), в том числе проведение документального исследования. Описание использованных на объекте строительства в соответствии с индивидуальным заданием строительных материалов, машин и механизмов. Современные строительные материалы для использования при строительстве объекта строительства.

**Место проведения:** организации строительной отрасли, проектные, научно-исследовательские институты, научно-исследовательские объединения и фирмы, обладающие необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, г. Москвы, других городов и областей, а также базы научных и учебных классов и лабораторий кафедр инженерных конструкций; сельскохозяйственного строительства и экспертизы объектов недвижимости; ЦИТ института Мелиорации, водного хозяйства и строительства им. А.Н.Костякова, строительный отряд РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева.

**Общая трудоемкость практики:** 3 зачетные единицы (108 часов), в том числе 108 часов на практическую подготовку.

**Промежуточный контроль:** дифференцированный зачет (зачет с оценкой).

**Б2.В.02 Производственная практика**  
**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы производственной практики Б2.В.02.01(П)**  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА**  
**для подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 Строительство,**  
**направленность «Промышленное и гражданское строительство»**

**Курс, семестр: 3 курс, 6 семестр**

**Форма проведения практики: индивидуальная, концентрированная**

**Способ проведения: стационарная практика**

**Цель прохождения профильной производственной практики «Технологическая практика»:** закрепить теоретические знания, полученные во время аудиторных занятий, учебных практик, приобрести профессиональные умения и навыки; подобрать необходимые материалы для написания выпускной квалификационной работы. Приобщить студента к социальной среде предприятия (организации) с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

**Задачи практики:** развитие и накопление специальных навыков, изучение и участие в разработке организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач по месту прохождения практики; ознакомление с содержанием основных работ, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики; изучение особенностей строения, состояния, поведения и/или функционирования конкретных технологических процессов; освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных технологических и других процессов; принятие участия в конкретном производственном процессе; приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или отдельных ее разделах

**Место практики в учебном плане:** Производственная практика Б2.В.02.01(П) Технологическая практика включена в состав блока Б2. Практики, часть, формируемая участниками образовательных отношений, учебного плана по направлению подготовки 08.03.01 Строительство направленность Промышленное и гражданское строительство; осваивается в 6 учебном семестре.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются три компетенции: УК-3; ПКос-1; ПКос-5 (индикаторы компетенций УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-5.4; ПКос-5.5)

**Краткое содержание практики:** изучение инструкций по профессиям и видам работ конкретного производства; развитие и накопление специальных навыков, изучение и участие в разработке организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач по месту прохождения практики; ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохож-

дения практики; изучение особенностей строения, состояния, поведения/или функционирования конкретных технологических процессов; освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных технологических и других процессов в соответствии с профилем подготовки; принятие участия в конкретном производственном процессе или исследованиях; усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований; изучение специфики проектирования, строительства и эксплуатации объектов недвижимости путем практического ознакомления со структурой управления, технологией, организацией и планированием производства работ, с методами повышения экономической эффективности управления, рационального использования имеющихся в наличии средств; формирования в рабочих условиях навыков применения теоретических знаний в области строительства, оценки, технологии, экономики, организации и управления строительством при решении практических задач.

**Место проведения:** организации строительной отрасли, проектные, научно-исследовательские институты, научно-исследовательские объединения и фирмы, обладающие необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, г.Москвы, других городов и областей, а также базы научных и учебных классов и лабораторий кафедр инженерных конструкций; сельскохозяйственного строительства и экспертизы объектов недвижимости; ЦИТ института Мелиорации, водного хозяйства и строительства им. А.Н.Костякова.

**Общая трудоемкость практики:** 6 зачетных единиц (216 часов), в том числе 216 часов на практическую подготовку.

**Промежуточный контроль:** дифференцированный зачет (зачет с оценкой).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы производственной практики Б2.В.02.02(П)**  
**ИСПОЛНИТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА**  
**для подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 Строительство,**  
**направленность Промышленное и гражданское строительство**

**Курс, семестр: 3 курс, 6 семестр**

**Форма проведения практики: индивидуальная, концентрированная**

**Способ проведения: стационарная практика**

**Цель прохождения профильной производственной практики:** «Исполнительская практика»: закрепить теоретические знания, полученные во время аудиторных занятий, учебных практик; обеспечить связь научно-теоретической и практической подготовки студентов; сформировать навыки практической профессиональной исполнительской и проектной деятельности на объектах промышленного и гражданского строительства; изучить принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, основы организации проектного и строительного дела и проектную документацию в реальных условиях проектной организации. Приобщение студента к социальной среде проектной организации с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

**Задачи практики:** формирование знаний в области современных тенденций развития архитектуры промышленных, гражданских, агропромышленных зданий в части объемно-планировочных, конструктивных и композиционных решений, основ градостроительства, включая применение прикладных (компьютерных) программ AutoCAD, RevitArchitecture при проектировании зданий; изучение организационной структуры предприятия – базы практики; привить практические навыки проектирования в реальном пространстве: городской или загородной среде; изучение проектной документации; приобретение опыта разработки рабочих чертежей; ознакомление с программными комплексами для расчета несущих конструкций и несущих систем: ЛИРА-САПР, SCAD и др.; развитие творческой активности студентов на основе выполнения элементов научно-исследовательской работы под руководством преподавателя (индивидуально).

**Место практики в учебном плане:** Производственная практика Б2.В.02.02(П) Исполнительская практика включена в состав блока Б2. Практики, часть, формируемая участниками образовательных отношений, учебного плана по направлению подготовки 08.03.01 Строительство направленность Промышленное и гражданское строительство; осваивается в 6 учебном семестре.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются четыре компетенции: УК-3; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5 (индикаторы компетенций УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; ПКос-3.2; ПКос-3.4; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.4; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.4)

**Краткое содержание практики:** сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования зданий, сооружений, комплексов; участие в выполнении инженерных изысканий для строительства и реконструкции зданий, сооружений; расчетные обоснования элементов строительных конструкций зданий, сооружений и комплексов, их конструирование с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, а также систем автоматизированного проектирования; подготовка проектной и рабочей технической документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере, оформление законченных проектно-конструкторских работ; обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам, техническая и правовая экспертиза проектов строительства, ремонта и реконструкции зданий, сооружений и их комплексов; составление проектно-сметной документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере; подбор материалов для выполнения ВКР.

**Место проведения:** организации строительной отрасли, проектные, научно-исследовательские институты, научно-исследовательские объединения и фирмы, обладающие необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, г.Москвы, других городов и областей, а также базы научных и учебных классов и лабораторий кафедр инженерных конструкций; сельскохозяйственного строительства и экспертизы объектов недвижимости; ЦИТ института Мелиорации, водного хозяйства и строительства им. А.Н.Костякова.

**Общая трудоемкость практики:** 6 зачетных единиц (216 часов), в том числе 216 часов на практическую подготовку.

**Промежуточный контроль:** дифференцированный зачет (зачет с оценкой).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы производственной практики**  
**Б2.В.02.03(П) ПРЕДДИПЛОМНАЯ**  
**для подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 Строительство,**  
**направленность Промышленное и гражданское строительство**

**Курс, семестр: 4 курс, 8 семестр**

**Форма проведения практики: индивидуальная, концентрированная**

**Способ проведения: стационарная практика**

**Цель прохождения профильной производственной практики «Преддипломная»:** закрепить теоретические знания, полученные во время аудиторных занятий, учебных практик, приобрести профессиональные умения и навыки; подобрать необходимые материалы для написания выпускной квалификационной работы.

**Задачи практики:** ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики; изучение опыта работы мастера, прораба, инженера - проектировщика на строительной площадке и в отделе, лаборатории; изучение особенностей строения, состояния, поведения и/или функционирования конкретных технологических процессов; освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных технологических и других процессов, процессов возведения зданий и сооружений; принятие участия в конкретном производственном процессе или исследованиях; усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований; приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах.

**Место практики в учебном плане:** Производственная практика Б2.В.02.03(П) Преддипломная включена в состав блока Б2.Практики, часть, формируемая участниками образовательных отношений, учебного плана по направлению подготовки 08.03.01 Строительство направленность Промышленное и гражданское строительство; осваивается в 8 учебном семестре.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются шесть компетенций: УК-6; ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5 (индикаторы компетенций УК-6.1; УК-6.4; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2)

**Краткое содержание практики:** осуществление библиографического поиска по теме выпускной квалификационной работы бакалавра; ознакомление с типовыми решениями по поставленной в выпускной квалификационной работе проблеме; обработка и анализ экспериментальных исследований; выполнение чертежей, необходимых для разработки ВКР; оформление выпускной квалификационной работы.

**Место проведения:** организации строительной отрасли, проектные, научно-исследовательские институты, научно-исследовательские объединения и фирмы, обладающие необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, г. Москвы, других городов и областей, а также базы научных и учебных классов и лабораторий кафедр инженерных конструкций; сельскохозяйственного строительства и экспертизы объектов недвижимости; ЦИТ института Мелиорации, водного хозяйства и строительства им. А.Н. Костякова.

**Общая трудоемкость практики** составляет 6 зач. ед. (216 часов), в том 216 часов на практическую подготовку.

**Промежуточный контроль:** дифференцированный зачет (зачет с оценкой).

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины ФТД.02**  
**«СВАРКА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ» для подготовки ба-**  
**калавров по направлению 08.03.01 Строительство направленность Про-**  
**мышленное и гражданское строительство**

**Цель освоения дисциплины:** обеспечить необходимый уровень знаний для решения профессиональных задач в области термической обработки сварных соединений металлических конструкций.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл дисциплин ФТД.02, факультативная дисциплина; дисциплина осваивается в 4 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-3.2; ПКос-4.3.

**Краткое содержание дисциплины:** Основные сведения о сварке строительных конструкций. Определение сварки, классификация основных видов сварки, применяемых в строительстве. Сварные соединения и типы сварных швов. Технические требования к сварным соединениям. Понятия об источниках нагрева и расплавления металла свариваемых изделий. Электрическая сварочная дуга, её свойства и характеристики. Термический цикл сварки, его влияние на зональное строение и свойства сварного соединения. Возникновение сварочных напряжений и деформаций. Основные сведения о технологии сварочных работ. Понятие о технологической карте. Контроль качества сварки и сварочных соединений. Основные дефекты сварных соединений, причины их образования. Методы контроля сварных соединений. Безопасность труда при проведении сварочных работ и термической резке.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 72 часа /2 зач. ед., в том числе 4 часа на практическую подготовку.

**Промежуточный контроль по дисциплине:** зачет в 4 семестре.

## **Аннотация**

**рабочей программы учебной дисциплины ФТД.03 «ОСОБЕННОСТИ РАСЧЕТА И КОНСТРУИРОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ИЗ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА» для подготовки бакалавра по направлению по направлению 08.03.01 Строительство направленность Промышленное и гражданское строительство, Экспертиза и управление недвижимостью, Гидротехническое строительство.**

**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 ФТД.03, факультативная дисциплина; дисциплина осваивается в 8 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-1 с индикаторами ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3, ПКос-4 с индикатором ПКос-4.3.

**Краткое содержание дисциплины:** при изучении данной дисциплины студенты учатся рассчитывать и конструировать элементы зданий из монолитного железобетона.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:** 2 зачетных единиц (72 часа), в том числе 4 часа на практическую подготовку.

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет (8 семестр).