

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**АННОТАЦИИ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН**

Код направления подготовки / специальности	08.03.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	<i>Стоимостной инжиниринг</i>
Уровень образования	бакалавриат

## СПИСОК АННОТАЦИЙ:

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.01	История
Б1.О.02	Иностранный язык
Б1.О.03	Философия
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности
Б1.О.05	Физическая культура и спорт
Б1.О.06	Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски
Б1.О.07	Социальное взаимодействие в отрасли
Б1.О.08	Высшая математика
Б1.О.09	Информационные технологии
Б1.О.10	Физика
Б1.О.11	Химия
Б1.О.12	Технологии информационного моделирования и компьютерная графика
Б1.О.12.01	Инженерная и компьютерная графика
Б1.О.12.02	Основы технологий информационного моделирования
Б1.О.13	Механика. Теоретическая механика
Б1.О.14	Механика. Механика жидкости и газа
Б1.О.15	Механика. Техническая механика
Б1.О.16	Инженерные изыскания в строительстве. Инженерная геология и экология
Б1.О.17	Инженерные изыскания в строительстве. Инженерная геодезия
Б1.О.18	Строительные материалы
Б1.О.19	Основы архитектурно-строительного проектирования
Б1.О.20	Основы строительных конструкций
Б1.О.21	Основы геотехники
Б1.О.22	Основы водоснабжения и водоотведения
Б1.О.23	Основы теплогазоснабжения и вентиляции
Б1.О.24	Электротехника и электроснабжение
Б1.О.25	Работа с большими данными в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве
Б1.О.26	Средства механизации строительства
Б1.О.27	Технологии строительных процессов
Б1.О.28	Основы организации строительного производства
Б1.О.29	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством
Б1.О.30	Основы технической эксплуатации объектов строительства
Б1.О.31	Экономика отрасли
Б1.В.01	Основы инжиниринговой деятельности в строительстве
Б1.В.02	Технология возведения зданий и сооружений и производства работ при реконструкции и капитальном ремонте
Б1.В.03	Инженерные системы зданий и сооружений (ВиВ)
Б1.В.04	Нормирование ресурсов в строительстве
Б1.В.05	Договорные отношения и документация в строительстве
Б1.В.06	Инвестиционное проектирование
Б1.В.07	Ценообразование в инвестиционно-строительной деятельности

Б1.В.08	Технико-экономическое обоснование проектных решений
Б1.В.09	Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)
Б1.В.10	Организация, планирование и управление строительством
Б1.В.11	Учет и анализ затрат строительного производства
Б1.В.12	Информационные технологии в стоимостном инжиниринге
Б1.В.13	Управление стоимостью строительства
Б1.В.14	Основания и фундаменты
Б1.В.15	Железобетонные и каменные конструкции
Б1.В.16	Металлические конструкции и конструкции из дерева и пластмасс
Б1.В.ДВ.01.01	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности
Б1.В.ДВ.01.02	Безопасность на строительной площадке
Б1.В.ДВ.01.03	Основы теории принятия решений
Б1.В.ДВ.01.04	Деловой русский язык
Б1.В.ДВ.02.01	Экономико-статистический анализ
Б1.В.ДВ.02.02	Экономика предприятий и организаций
Б1.В.ДВ.03.01	Рыночные методы оценки строительных объектов
Б1.В.ДВ.03.02	Оценка эксплуатационных затрат
Б1.В.ДВ.04.01	Система менеджмента качества в строительстве
Б1.В.ДВ.04.02	Управление бизнес-процессами в строительстве
Б2.О.01(У)	Учебная практика, изыскательская геодезическая
Б2.О.02(У)	Учебная практика, изыскательская геологическая
Б2.В.01(У)	Учебная практика, ознакомительная
Б2.В.02(П)	Производственная практика, технологическая
Б2.В.03(П)	Производственная практика, исполнительская
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика, преддипломная

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.01	История
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 академических часов)	

### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «История» является формирование компетенций обучающегося в области мировой и Отечественной истории.

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	<b>Знает</b> специализированные информационно-коммуникативные ресурсы по истории, порядок доступа и правила работы с ними <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> работы с рекомендованной учебной и дополнительной литературой по истории при подготовке к текущему и промежуточному контролю
УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	<b>Знает</b> принципы внешней и внутренней критики исторических источников <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки полноты и аутентичности исторической информации при выполнении творческой работы по выбранной учебной теме
УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	<b>Знает</b> требования к выбору основной и дополнительной литературы и источников <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> систематизации информации по истории, полученной из разноплановых источников
УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы	<b>Знает</b> требования к структуре и содержанию учебной домашней работы, правила оформления библиографических ссылок <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> изложения исторического материала со ссылками на информационные ресурсы
УК-1.7 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата	<b>Знает</b> основные термины и понятия исторической науки <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> аргументированного изложения выводов и оценок на основе изученной учебной и дополнительной литературы с использованием исторической

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	терминологии
УК-5.1 Выявление общего и особенного в историческом развитии России	<b>Знает</b> основные этапы и ключевые события мировой и отечественной истории с древности до наших дней, особенности исторического пути России <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> характеристики основных этапов в историческом развитии России
УК-5.2 Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий	<b>Знает</b> примеры межкультурного взаимодействия в Отечественной и мировой истории
УК-5.3 Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	<b>Знает</b> движущие силы и закономерности исторического процесса, его многовариантность, основные факторы, обуславливающие специфику регионального развития <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> рассмотрения ключевых проблем мировой и отечественной истории с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни
УК-5.4 Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации	<b>Знает</b> основные типы цивилизационного развития, характер взаимодействия локальных цивилизаций на разных этапах исторического развития <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления культурного влияния и взаимодействия на основных этапах развития мировой цивилизации
УК-5.5 Выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки	<b>Знает</b> современную геополитическую обстановку, место и роль России в мире <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обсуждения актуальных проблем современной международной и внутренней политики
УК-5.8 Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия	<b>Знает</b> о полиэтничном и многоконфессиональном характере Российского государства на всем протяжении его истории <b>Имеет навык (начального уровня)</b> подготовки творческой работы по проблемам изучения и сохранения историко-культурного наследия

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.02	Иностранный язык
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	7 з.е. (252 академических часа)	

### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является формирование компетенций обучающихся в области устной и письменной иноязычной коммуникации.

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-4.3 Понимание устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы	<b>Знает</b> основные правила фонетики, грамматики, а также базовую лексику изучаемого иностранного языка <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> понимания на слух информации на изучаемом иностранном языке при непосредственном и дистантном (слушании аудиотекстов, разговоре по телефону) общении в рамках указанных сфер и тематики общения
УК-4.4 Чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения	<b>Знает</b> базовую лексику изучаемого иностранного языка, представляющую нейтральный научный стиль и дифференциацию лексики по сферам применения <b>Знает</b> грамматические формы и конструкции, характерные для нейтрального научного стиля <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> чтения и понимания со словарем информации на изучаемом иностранном языке на темы повседневного и делового общения
УК-4.5 Ведение на иностранном языке диалога общего и делового характера	<b>Знает</b> базовую лексику, представляющую стиль повседневного и общекультурного общения, культуру и традиции стран изучаемого иностранного языка, правила речевого этикета <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> обмена информацией в процессе диалогического общения, осуществляя при этом определенные коммуникативные намерения в рамках речевого этикета (знакомство, представление, установление и поддержание контакта, запрос и сообщение информации, побуждение к действию, выражение просьбы, согласия/несогласия с мнением собеседника/автора, завершение беседы и др.)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-4.6 Выполнение сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки	<b>Знает</b> базовую и основную лексику повседневного и делового общения изучаемого иностранного языка <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> устной речи – выполнения сообщений, докладов (с предварительной подготовкой) на изучаемом иностранном языке в форме монологического высказывания

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.03	Философия
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 академических часов)	

### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Философия» является формирование компетенций обучающегося в области философии.

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	<b>Знает</b> специализированные информационно-образовательные ресурсы по истории философии и философским проблемам, порядок доступа и правила работы с ними
УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	<b>Знает</b> особенности критериев полноты и аутентичности информационных ресурсов для получения знаний по философской проблематике, определения роли философии в обществе и культуре и формирования научной картины мира. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки полноты и аутентичности информации по философской проблеме при выполнении учебного задания
УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	<b>Знает</b> функции философии по систематизации знаний о мире и человеке, основные методы систематизации информации по вопросам философии в соответствии с реализуемой учебной задачей. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления функций философии по систематизации знаний о мире и человеке, систематизации информации по философии, полученной из разных источников, и необходимой для выполнения учебного задания



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы	<p><b>Знает</b> предмет и значение логики как науки о мышлении, требования к логике изложения учебного материала, его структуре, правила оформления библиографических ссылок</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> логичного и последовательного изложения информации по рассматриваемой философской проблеме со ссылками на информационные ресурсы</p>
УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	<p><b>Знает</b> роль философского знания в определении системных связей и отношений между явлениями, процессами и объектами мира, основные философские критерии становления научной парадигмы.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения исследовательской парадигмы и выявления на её основе системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами</p>
УК-1.6 Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности	<p><b>Знает</b> содержание диалектики как учения о развитии, теории и методе познания, понятие «противоречие» и функции противоречий в определении достоверности информации.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения достоверности информации путем выявления в ней диалектических и формально-логических противоречий</p>
УК-1.7 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата	<p><b>Знает</b> особенности и структуру философского знания, основные философские проблемы, связанные с развитием бытия и человека, формированием сознания, решением вопросов познания, становлением общества и культуры, динамикой науки и техники.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> формулирования выводов и суждений, их аргументации с помощью использования философского понятийного аппарата</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализа философской проблемы в рамках учебной задачи</p>
УК-5.3 Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	<p><b>Знает</b> источники и условия существования межкультурного разнообразия, основные формы его проявления</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения роли и специфики явлений межкультурного разнообразия общества, его связей с формами государственной, общественной, религиозной и культурной жизни</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 академических часов)	

### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний и навыков для обеспечения безопасности, формирование характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-8.1. Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	<p><b>Знает</b> основные виды опасностей и их классификацию</p> <p><b>Знает</b> поражающие факторы среды обитания</p> <p><b>Знает</b> понятие риска и его содержание и виды</p> <p><b>Знает</b> классификацию природных опасностей и стихийных бедствий</p> <p><b>Знает</b> понятие безопасности, его сущность и содержание</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления и классификации вредных факторов среды обитания</p>
УК-8.2. Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	<p><b>Знает</b> понятие микроклимата, нормирование и оценку параметров микроклимата</p> <p><b>Знает</b> виды производственного освещения и его нормирование</p> <p><b>Знает</b> виды пыли и ее влияние на организм человека</p> <p><b>Знает</b> основные методы защиты от пыли</p> <p><b>Знает</b> классификацию и нормирование производственного шума</p> <p><b>Знает</b> способы защиты от шума</p> <p><b>Знает</b> классификацию вибрации, её оценку и нормирование</p> <p><b>Знает</b> средства защиты от вибрации</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p><b>Знает</b> виды электромагнитных полей и излучений, принципы защиты от них</p> <p><b>Знает</b> характеристику и классификацию ионизирующих излучений, и способы защиты</p> <p><b>Знает</b> характеристику и классификацию химических негативных факторов</p> <p><b>Знает</b> нормирование и средства защиты от химических вредных веществ</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> решения типовых задач по расчету воздушных завес, искусственного освещения, защиты от шума, пассивной виброизоляции, концентрации токсичных веществ в воздухе помещения</p>
УК-8.3. Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения и военных конфликтов	<p><b>Знает</b> понятие и классификацию чрезвычайных ситуаций</p> <p><b>Знает</b> основные поражающие факторы чрезвычайных ситуаций</p> <p><b>Знает</b> основные принципы и способы защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях природного или техногенного происхождения и военных конфликтов</p> <p><b>Знает</b> особенности защиты населения и территорий в условиях военных конфликтов</p> <p><b>Знает</b> назначение, организационную структуру и задачи Единой государственной системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (РСЧС)</p> <p><b>Знает</b> средства коллективной и индивидуальной защиты от чрезвычайных ситуаций</p> <p><b>Знает</b> основные мероприятия по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций</p>
УК-8.4. Оказание первой помощи пострадавшему	<p><b>Знает</b> общие принципы и основные приемы оказания первой помощи пострадавшему</p>
УК-8.5. Выбор способа поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта	<p><b>Знает</b> основные понятия в сфере противодействия терроризму</p> <p><b>Знает</b> виды терроризма</p> <p><b>Знает</b> правовые и организационные основы профилактики терроризма и борьбы с ним</p> <p><b>Знает</b> правила поведения и действия населения при террористических актах</p>
ОПК-8.4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса	<p><b>Знает</b> основные методы оценки уровней вредных факторов на рабочем месте</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения класса условий труда по факторам вредности</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-9.4 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	<p><b>Знает</b> содержание основных нормативных документов, устанавливающих предельно допустимые уровни вредных факторов на рабочем месте</p> <p><b>Знает</b> виды инструктажей по охране труда</p> <p><b>Знает</b> порядок разработки и утверждения правил и инструкций по охране труда</p>
ОПК-9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве	<b>Знает</b> основные требования безопасности жизнедеятельности на производстве

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.05	Физическая культура и спорт
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	2 з.е. (72 академических часа)	

### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование компетенций обучающегося в области физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств и методов физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, обеспечения психофизической готовности к будущей профессиональной деятельности в строительной отрасли, создания устойчивой мотивации и потребности к здоровому образу и спортивному стилю жизни.

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-7.1 Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	<b>Знает</b> специфику организации и проведения занятий по физической культуре и спорту в НИУ МГСУ
	<b>Знает</b> основные понятия: физическая культура и спорт, физическое воспитание, физическое развитие и подготовленность
	<b>Знает</b> цели и задачи массового, студенческого и спорта высших достижений, системы физических упражнений и мотивацию их выбора, классификацию видов спорта
	<b>Знает</b> историю, цели, задачи и пути развития Олимпийских игр
УК-7.2 Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья	<b>Знает</b> основные показатели функциональных систем организма и закономерности изменений этих показателей под влиянием занятий физическими упражнениями и спортом
	<b>Знает</b> актуальность введения комплекса ГТО, его историю, цели и задачи. Нормативы соответствующей возрасту ступени
	<b>Знает</b> основные формы самоконтроля (стандарты, индексы, функциональные пробы, упражнения-

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	тесты) для контроля и оценки функциональной подготовленности, физического развития и физической подготовленности
УК-7.3 Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма	<p><b>Знает</b> формы, мотивацию выбора, направленность, планирование самостоятельных занятий и особенности их проведения в зависимости от возраста и пола, спортивной подготовленности и функционального состояния</p> <p><b>Знает</b> правила техники безопасности и основные методы, способы и приемы оказания первой доврачебной помощи на занятиях по физической культуре и спорту</p> <p><b>Знает</b> рациональные способы и приемы сохранения физического и психического здоровья, профилактику психофизического и нервно-эмоционального утомления</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования знаний особенностей функционирования человеческого организма и отдельных его систем под влиянием занятий физическими упражнениями и спортом для составления и реализации индивидуальной комплексной программы коррекции здоровья</p>
УК-7.4 Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности	<p><b>Знает</b> понятия: вработывание, общая и моторная плотность занятия, зоны интенсивности нагрузки по частоте сердечных сокращений, порог анаэробного обмена, энергозатраты при физической нагрузке</p> <p><b>Знает</b> основы спортивной тренировки, ее разделы, формы занятий, структуру учебно-тренировочного занятия, основы планирования учебно-тренировочного процесса (методические принципы и методы физического воспитания, общую и специальную физическую подготовку, физические качества, двигательные умения и навыки)</p> <p><b>Знает</b> основы антидопинговой программы (история возникновения, основные группы, последствия).</p> <p><b>Знает</b> методы профессиональной адаптации, профилактики профессионального утомления, заболеваний и травматизма.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> с помощью средств и методов реабилитации проводить профилактику профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения выбранного вида спорта или систем физических упражнений, раскрывать их возможности для саморазвития и самосовершенствования</p>
УК-7.5 Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте	<b>Знает</b> реабилитационно-восстановительные мероприятия, методы и средства восстановления работоспособности в профессиональной и физкультурно-спортивной деятельности, правила и способы планирования индивидуальных занятий различной направленности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<b>Знает</b> психофизиологическую характеристику умственного труда, работоспособность, утомление и переутомление, усталость, рекреация, релаксация, самочувствие
	<b>Знает</b> основы профессионально-прикладной физической подготовки: формы (виды), условия и характер труда, прикладные физические, психофизиологические, психические и специальные качества, прикладные умения и навыки, прикладные виды спорта, воспитание профессионально важных психофизических качеств и их коррекции
	<b>Знает</b> основы: профессионально-прикладной физической культуры, физиологии труда, мотивации в освоении профессии, профессионального отбора, производственной физической культуры, физической культуры в рабочее и свободное время
	<b>Знает</b> формы и виды физической культуры в условиях строительного производства (производственная гимнастика)
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> восстановления трудоспособности организма, в том числе после травм и перенесенных заболеваний, с помощью средств и методов реабилитации
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> с помощью средств и методов реабилитации восстановления трудоспособности организма, профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.06	Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 академических часов)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски» является формирование компетенций обучающегося в области правовых знаний.

#### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-4.1. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> основные положения Конституции РФ, Гражданского, Градостроительного, Трудового, Земельного, законов «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», «О государственной тайне», «Об охране окружающей среды», законодательных, нормативно-правовых актов и технических регламентов в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства, позволяющие решать профессиональные задачи</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> поиска нормативно-правовой базы, в том числе актуальных изменений и дополнений к законодательству в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> применения законодательных, нормативно-правовых актов и нормативно-технических документов для решения задач в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-4.2. Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, строительным конструкциям, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	<p><b>Знает</b> правовые категории, терминологии и состав законодательных, нормативно-правовых актов и технических регламентов в строительстве, строительной индустрии и жилищно-коммунальном комплексе</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сопоставления организационно-управленческих решений в профессиональной деятельности с правовыми нормами</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выявления основных требований законодательных и нормативно-технических документов к выбору способа решения профессиональных задач</p>
ОПК-4.5. Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> требования законодательства к составлению документации, регламентирующей деятельность строительной организации</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления служебной корреспонденции в профессиональной деятельности</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> юридического обоснования прав и обязанностей сторон по деловой переписке</p>
ОПК-9.6. Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении	<p><b>Знает</b> нормы антикоррупционного законодательства, виды юридической ответственности в правовой системе Российской Федерации</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> обоснования управленческих и организационных решений в производственном подразделении с учетом антикоррупционного фактора</p>
УК-2.4. Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> основные правовые теории и концепции, юридические термины, понятия и положения базовых отраслей права, позволяющие ориентироваться в правовой системе Российской Федерации.</p> <p><b>Знает</b> правовые категории, терминологии и состав законодательных и нормативно-правовых актов, в том числе в профессиональной деятельности</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> поиска, анализа и использования нормативно-правовой базы, в том числе Градостроительного Кодекса</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> применения законодательных и нормативно-технических документов для решения заданий профессиональной деятельности</p>
УК-10.1. Описание признаков и форм	<b>Знает</b> основные положения закона «О

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
коррупционного поведения	<p>противодействию коррупции», Национального плана по противодействию коррупции, нормативно-правовых актов в области противодействия коррупции и коррупционных рисков</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления и описания признаков и форм коррупционного поведения</p>
УК-10.2. Выявление антикоррупционных норм, установленных нормативными правовыми актами	<p><b>Знает</b> правовые категории, терминологию и состав законодательных, нормативно-правовых актов в сфере противодействия коррупции</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора законодательных и нормативно-правовых документов по противодействию коррупции и правовой оценки коррупционных рисков при реализации проекта</p>
УК-10.3. Оценка возможных последствий коррупции и коррупционного поведения в общественной и(или) в профессиональной среде	<p><b>Знает</b> нормы Трудового Кодекса, Кодекса об административных правонарушениях, Уголовного Кодекса и виды юридической ответственности за коррупционные правонарушения</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки мероприятий по противодействию коррупции в профессиональной среде</p>
УК-10.4. Выбор мер по предупреждению коррупционного поведения	<p><b>Знает</b> антикоррупционные стандарты профессионального поведения и основы организационной культуры</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сопоставления состава административных процедур с нормами служебного поведения в сфере противодействия коррупции</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выработки мероприятий по предотвращению коррупционных рисков при решении профессиональных задач</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.07	Социальное взаимодействие в отрасли
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е. (144 академических часов)	

### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Социальное взаимодействие в отрасли» является формирование компетенций обучающегося в области самоорганизации, саморазвития, межкультурной коммуникации, работе в коллективе и команде в учебной и профессиональной сфере.

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-3.1 Восприятие целей и функций команды	<b>Знает</b> специфику восприятия, обеспечивающего социальное существование человека: взаимодействие и предметную деятельность. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> постановки целей группы (команды)
УК-3.2 Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде	<b>Знает</b> признаки группы и характеристики команды <b>Знает</b> социальную структуру группы <b>Знает</b> специфику социальной роли и функции членов группы (команды) <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения своей позиции/роли в группе (команде) и ролей других членов группы (команды)
УК-3.3 Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия	<b>Знает</b> систему первичных социальных связей <b>Знает</b> механизмы формирования норм в малых группах <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> организации и руководства работой команды
УК-3.4 Выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий	<b>Знает</b> нормы, ценности общества, группы (команды) <b>Знает</b> систему социального контроля <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> работы в группе (команде) <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения стратегии поведения в команде в зависимости от

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	условий
УК-3.5 Самопрезентация, составление автобиографии	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> самопрезентации, составления автобиографии
УК-5.6 Идентификация собственной личности по принадлежности к различным социальным группам	<b>Знает</b> типы и виды идентичности <b>Знает</b> способы идентификации личности <b>Знает</b> виды социальных групп <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> собственной идентификации с различными социальными группами
УК-5.7 Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности	<b>Знает</b> механизмы возникновения и протекания конфликтных ситуаций в поликультурном коллективе <b>Знает</b> способы разрешения конфликтных ситуаций в поликультурном коллективе <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора способа разрешения конфликтной ситуации в учебно-профессиональной деятельности
УК-5.8 Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия	<b>Знает</b> социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий <b>Знает</b> механизмы влияния исторического наследия и социокультурных традиций на процессы межличностного взаимодействия. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения путей и степени влияния исторического наследия и социокультурных традиций на процессы межкультурного взаимодействия <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выстраивания собственного поведения с учетом социокультурных традиций в обществе, группе
УК-5.9 Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач	<b>Знает</b> специфику социального института образования и строительства <b>Знает</b> способы взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении учебных и профессиональных задач <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора способов взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении учебно-профессиональных задач
УК-6.1 Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения	<b>Знает</b> правила и способы целеполагания <b>Знает</b> социальные условия, влияющие на личностное и профессиональное развитие <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формулирования целей личностного и профессионального развития

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-6.2 Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов	<p><b>Знает</b> критерии оценки личностных ресурсов</p> <p><b>Знает</b> концепции личности, личностных и ситуативных ресурсов в социологии</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки личностных и ситуативных ресурсов</p>
УК-6.3 Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития	<p><b>Знает</b> особенности процесса социализации</p> <p><b>Знает</b> социальные факторы формирования самооценки, факторы, влияющие на субъективную оценку социальных различий</p> <p><b>Знает</b> методики самооценки</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> самооценки и определения путей саморазвития</p>
УК-6.4 Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам	<p><b>Знает</b> потребности рынка труда в сфере строительства</p> <p><b>Знает</b> факторы, влияющие на формирование рынка труда в сфере строительства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам</p>
УК-6.5 Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности	<p><b>Знает</b> способы совершенствования собственной учебной и профессиональной деятельности</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора приоритетов профессионального роста</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора направлений и способов совершенствования собственной деятельности</p>
УК-6.6 Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания</p>
УК-6.7 Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.08	Высшая математика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	10 з.е. (360 академических часов)	

### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Высшая математика» является формирование компетенций обучающегося в области высшей математики.

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<p><b>Знает</b> последовательность (алгоритм) решения задач геометрического и физического характера методами векторной алгебры</p> <p><b>Знает</b> последовательность (алгоритм) исследования поверхностей 2-го порядка методом сечений</p> <p><b>Знает</b> последовательность (алгоритм) исследования функции одной переменной методами дифференциального исчисления.</p> <p><b>Знает</b> последовательность (алгоритм) поиска экстремума функции нескольких переменных</p> <p><b>Знает</b> последовательность (алгоритм) решения геометрических и физических задач методами интегрального исчисления</p> <p><b>Знает</b> последовательность (алгоритм) решения задачи Коши для дифференциальных уравнений 1-го и 2-го порядков, нахождения общего решения линейного однородного дифференциального уравнения с постоянными коэффициентами, нахождения общего и частного решений линейного неоднородного дифференциального уравнения методом вариации произвольных постоянных, методом неопределенных коэффициентов.</p> <p><b>Знает</b> последовательность (алгоритм) расчета надежности вероятностными методами</p> <p><b>Имеет навыки начального уровня</b> разложения вектора по базису на плоскости и в пространстве,</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>вычисления скалярного, векторного и смешанного произведения векторов в координатной форме, вычисления проекции вектора на вектор, вычисления площадей параллелограмма и треугольника, объема параллелепипеда и тетраэдра</p> <p><b>Имеет навыки начального уровня</b> составления уравнений прямой, плоскости, кривых 2-го порядка, построения кривых и поверхностей 2-го порядка, заданных каноническими уравнениями, приведения уравнений кривых и поверхностей 2-го порядка к каноническому виду</p> <p><b>Имеет навыки начального уровня</b> вычисления пределов функций и раскрытия неопределенностей, исследования функции на непрерывность и наличия точек разрыва, вычисления производной сложной функции и производной параметрически заданной функции, составления уравнений касательной и нормали к кривой в заданной точке, решения задач на механические приложения производной, исследования функции одной переменной: монотонность и экстремум, точки перегиба и асимптоты</p> <p><b>Имеет навыки начального уровня</b> вычисления неопределенного и определенного интегралов методом замены переменной, интегрирования по частям, интегрирования тригонометрических функций, интегрирования рациональных дробей и иррациональных функций, решения геометрических задач на вычисление площадей фигур, объемов тел вращения, длин кривых с использованием определенного интеграла</p> <p><b>Имеет навыки начального уровня</b> решения задач физического и геометрического характера, приводящие к дифференциальным уравнениям, решения дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными, однородных уравнений, линейных уравнений методом Бернулли, линейных неоднородных дифференциальных уравнений методом вариации произвольных постоянных, методом неопределенных коэффициентов</p> <p><b>Имеет навыки начального уровня</b> вероятностного и статистического анализа расчетных и экспериментальных данных, полученных из общеинженерных и специальных дисциплин профессиональной направленности, первичной статистической обработки</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	экспериментальных данных, составления вариационного ряда, группировки данных, нахождения числовых характеристик, построения гистограммы, анализа полученных результатов
ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии	<p><b>Знает</b> скалярное, векторное и смешанное произведения векторов и их приложения в геометрии и физике, прямые, плоскости, кривые линии, поверхности и способы их задания, координатный метод в аналитической геометрии, типы поверхностей 2-го порядка, которые используются в строительстве</p> <p><b>Имеет навыки начального уровня</b> решения инженерных задач методами векторной алгебры и аналитической геометрии, описания геометрических объектов с помощью математического аппарата векторной алгебры и аналитической геометрии, используя координатный метод</p>
ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа	<p><b>Знает</b> методы решения дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными, однородных, линейных однородных, линейных неоднородных дифференциальных уравнений (метод вариации произвольных постоянных, метод неопределенных коэффициентов)</p> <p><b>Имеет навыки начального уровня</b> решения задач физического и геометрического характера, приводящие к дифференциальным уравнениям, решения дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными, однородных уравнений, линейных уравнений методом Бернулли, линейных неоднородных дифференциальных уравнений методом вариации произвольных постоянных, методом неопределенных коэффициентов</p>



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.8 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами	<p><b>Знает</b> основные закономерности и соотношения, принципы теории вероятностей и математической статистики, основные теоремы теории вероятностей, законы распределения дискретных и непрерывных случайных величин, закон больших чисел и его применение, центральную предельную теорему и ее применение, вероятностные методы расчета надежности</p> <p><b>Имеет навыки начального уровня</b> вероятностного и статистического анализа расчетных и экспериментальных данных, полученных из общеинженерных и специальных дисциплин профессиональной направленности, первичной статистической обработки экспериментальных данных, составления вариационного ряда, группировки данных, нахождения числовых характеристик, построения гистограммы, анализа полученных результатов</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.09	Информационные технологии
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	5 з.е. (180 академических часов)	

### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Информационные технологии» является формирование компетенций обучающегося в области применения информационных технологий для решения прикладных задач в строительной отрасли.

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-6.7 Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности	<b>Знает</b> основные принципы и методы работы с электронно-информационными образовательными системами <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формирования портфолио для профессиональной деятельности с помощью информационно-коммуникационных технологий
ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии	<b>Знает</b> методы решения нелинейного уравнения <b>Знает</b> основные понятия методов при решении задачи о стержне под нагрузкой <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения метода решения нелинейных уравнений <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета стержня под нагрузкой
ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа	<b>Знает</b> метод решения систем линейных уравнений методом Гаусса и итерационными методами <b>Знает</b> методы численного интегрирования <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> решения системы линейных уравнений <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> вычисления интеграла методами средних, трапеций, Симпсона и решение нелинейных уравнений
ОПК-2.1 Представление этапов работы с современными информационными системами.	<b>Знает</b> основные этапы информационных процессов <b>Знает</b> основные принципы построения алгоритмов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> построения схемы алгоритма решения задачи <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> подготовки и выступления с презентацией

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2.2. Сбор, обработка и хранение информации с использованием информационных технологий	<p><b>Знает</b> методы и средства сбора, обработки и хранения числовой, символьной и графической информации</p> <p><b>Знает</b> основные структуры данных: массивы, матрицы, и алгоритмы работы с ними</p> <p><b>Знает</b> основные принципы построения баз данных</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проектирования баз данных, разработки запросов</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обработки информации с применением компьютерных технологий</p>
ОПК-2.3. Выбор цифровых технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования лицензионных офисных и прикладных программных пакетов для решения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> верификации и анализа полученных результатов</p>
ОПК-2.4. Применение прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> методы и средства разработки и оформления текстовых документов</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования лицензионных прикладных пакетов для работы с текстом и оформление его по заданным требованиям</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения электронных таблиц</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> построения простейших баз данных</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> построения алгоритмов на языке высокого уровня</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.10	Физика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	5 з.е. (180 академических часов)	

### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Физика» является формирование компетенций обучающегося в области современного естественнонаучного мировоззрения.

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1. Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> механические процессы и явления</p> <p><b>Знает</b> электрические и магнитные процессы и явления</p> <p><b>Знает</b> тепловые процессы и явления</p> <p><b>Знает</b> колебательные и волновые процессы и явления</p> <p><b>Знает</b> строение атомов и молекул</p> <p><b>Знает</b> классификацию физических явлений и классификацию физических величин по видам явлений</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления и классификации физических процессов и явлений</p>
ОПК-1.2. Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования	<p><b>Знает</b> основные характеристики механических явлений и экспериментальные методы определения количественных характеристик механического движения</p> <p><b>Знает</b> основные характеристики тепловых процессов и экспериментальные методы определения термодинамических параметров</p> <p><b>Знает</b> основные характеристики колебательных и волновых процессов, а также экспериментальные методы определения количественных характеристик колебаний и волн</p> <p><b>Знает</b> основные характеристики электрических и магнитных процессов и явлений; экспериментальные методы определения</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>количественных характеристик электрического и магнитного полей, постоянного электрического тока</p> <p><b>Знает</b> основные характеристики атомных явлений, природу химической связи</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> экспериментального определения кинематических и динамических характеристик поступательного и вращательного движений</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> экспериментального определения основных характеристик электрического и магнитного полей</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> экспериментального определения параметров механических колебательных систем</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> экспериментального определения кинематических и динамических характеристик движения частиц в силовых полях</p>
<p>ОПК-1.4. Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)</p>	<p><b>Знает</b> основные математические уравнения для описания механического движения: кинематические и динамические уравнения поступательного и вращательного движений</p> <p><b>Знает</b> дифференциальное уравнение гармонических колебаний, уравнения бегущей и стоячей волны, волновое уравнение</p> <p><b>Знает</b> математические уравнения для описания явлений теплопроводности, диффузии и вязкости</p> <p><b>Знает</b> уравнения движения заряженных частиц в силовых полях</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> решения комбинированных задач механики с использованием кинематических и динамических уравнений движения, законов сохранения энергии, импульса, момента импульса</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> решения дифференциального уравнения гармонических колебаний, решения уравнений бегущей и стоячей волны</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> решения задач взаимодействия электрических зарядов и токов</p>
<p>ОПК-1.5. Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знает</b> основные законы классической механики: законы Ньютона, законы сохранения механической энергии, законы сохранения импульса и момента импульса, а также границы их применимости</p> <p><b>Знает</b> 1-е и 2-е начала термодинамики, газовые законы, основное уравнение молекулярно-</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>кинетической теории, законы Фика, Фурье, Ньютона</p> <p><b>Знает</b> основные законы электростатики и магнитостатики: закон Кулона, закон Ампера, принцип суперпозиции электрического и магнитного полей</p> <p><b>Знает</b> гармонический закон колебаний (механических и электромагнитных)</p> <p><b>Знает</b> основные идеи квантовой физики (гипотеза Планка, Эйнштейна, постулаты Бора, модели строения атомов и молекул)</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> решения задач механики с использованием законов Ньютона, законов сохранения механической энергии, законов сохранения импульса и момента импульса и оценки физической достоверности результатов решения</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> решения задач на основании 1-го и 2-го начал термодинамики, на основании газовых законов и основного уравнения МКТ, на законы Ньютона, Фурье, Фика и оценки физической достоверности результатов решения</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> решения задач на основании законов Кулона, Ампера, принципа суперпозиции для электрического и магнитного полей и оценки физической достоверности результатов решения</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> решения задач с использованием гармонического закона колебаний математического и физического маятников</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> решения задач на законы теплового излучения и задач на постулаты Бора</p>
ОПК-1.11. Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях	<p><b>Знает</b> законы постоянного тока, закон электромагнитной индукции, связь между переменными электрическим и магнитным полями</p> <p><b>Знает</b> методику измерения силы тока и напряжения в цепях постоянного тока, а также способы определения погрешностей прямых и косвенных измерений</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> графического представления электрического и магнитного полей; экспериментального определения напряжения, силы тока и сопротивления в цепях постоянного тока; оценки приборной погрешности электроизмерительных приборов</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.11	Химия
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 академических часов)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Химия» является формирование компетенций обучающегося в области химии.

#### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> виды термодинамических систем</p> <p><b>Знает</b> классы неорганических и органических веществ</p> <p><b>Знает</b> сильные, слабые и электролиты средней силы</p> <p><b>Знает</b> классификацию дисперсных систем и способы их получения</p> <p><b>Знает</b> виды химических связей</p> <p><b>Знает</b> виды окислительно-восстановительных реакций</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по установлению смещения равновесия в обратимых процессах</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления химических уравнений реакций, характеризующих свойства веществ</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> записи окислительно-восстановительных реакций и подбора коэффициентов в них различными способами: электронного и электронно-ионного балансов</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления уравнений полимеризации и поликонденсации</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований</p>	<p><b>Знает</b> строение атомов, веществ и их химические свойства</p> <p><b>Знает</b> сорбционные процессы</p> <p><b>Знает</b> поверхностно-активные вещества и их свойства</p> <p><b>Знает</b> коллигативные свойства растворов</p> <p><b>Знает</b> основные свойства коагуляционных структур (тиксотропия, текучесть)</p> <p><b>Знает</b> источники сырья для получения полимеров и процессы деструкции полимеров</p> <p><b>Знает</b> химические свойства металлов</p> <p><b>Знает</b> закономерности протекания электродных реакций</p> <p><b>Знает</b> закономерности, лежащие в основе изменения свойств элементов и веществ</p> <p><b>Знает</b> виды водных сред и показатель для их характеристики (рН)</p> <p><b>Знает</b> закономерности протекания процессов электролитической диссоциации и гидролиза солей</p> <p><b>Знает</b> закономерности электрохимической коррозии металлов и методы их защиты от коррозии</p> <p><b>Знает</b> виды устойчивости дисперсных систем и строение коллоидных систем</p> <p><b>Знает</b> понятия гидрофильности, гидрофобности</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета зависимости скорости процесса от концентрации, температуры.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализа свойств коагуляционных структур</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> записи уравнений анодных и катодных реакций</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> записи уравнений реакций металлов с растворами кислот и щелочей</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета концентраций растворов, рН среды</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления уравнений реакций диссоциации, обмена и гидролиза солей.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> подбора методов защиты металлов при коррозии</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> записи формул мицелл</p>



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)</p>	<p><b>Знает</b> условия самопроизвольного протекания процессов</p> <p><b>Знает</b> электрохимические процессы, уравнение Нернста</p> <p><b>Знает</b> уравнение Аррениуса, правило Вант-Гоффа</p> <p><b>Знает</b> математическое выражение закона Оствальда</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета по термодинамическим уравнениям, энергии Гиббса, энтальпии процессов</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления схем работы гальванического элемента, электролиза раствора и расплава солей</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета изменения степени диссоциации слабого электролита при изменении концентрации раствора</p>
<p>ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знает</b> первый и второй законы термодинамики</p> <p><b>Знает</b> периодический закон Д.И. Менделеева</p> <p><b>Знает</b> закон Гесса</p> <p><b>Знает</b> основной закон химической кинетики, принцип Ле Шателье</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования периодической системы для характеристики свойств элементов и их соединений</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сопоставления зависимости свойств полимеров от их состава и структуры</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> записи кинетических уравнений</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета изменения температуры кипения и замерзания растворов</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.12.01	Инженерная и компьютерная графика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е. (144 академических часа)	

#### Цель освоения дисциплины.

Формирование компетенций обучающегося в области инженерной геометрии и компьютерной графики, получение знаний и навыков по построению и чтению проекционных чертежей и чертежей строительных объектов, отвечающих требованиям стандартизации и унификации; освоение обучающимися современных методов и средств компьютерной графики, приобретение знаний и навыков по построению двухмерных и трехмерных геометрических моделей объектов с помощью графической системы.

#### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами	<p><b>Знает</b> методы ортогональных проекций, графические методы решения позиционных и метрических задач различных геометрических форм.</p> <p><b>Знает</b> содержание и основные правила выполнения машиностроительных чертежей в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования перечисленных выше методов для отображения пространственных геометрических объектов на проекционную плоскость и для решения позиционных и метрических задач при определении видимости и натуральных величин, определении точек и линий пересечения, построении наглядных изображений геометрических объектов</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения основных правил выполнения машиностроительных чертежей в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора оптимальных способов решения метрических и позиционных задач в ортогональных проекциях.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> построения проекционных чертежей методом ортогонального проецирования и наглядных изображений (аксонометрии), применения графических способов решения задач геометрических форм</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выполнения чертежей машиностроительного назначения, отвечающих требованиям стандартизации и унификации
ОПК-2.4. Применение прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> способы формирования двухмерных и трехмерных геометрических моделей с помощью графических программ</p> <p><b>Знает</b> основные методы и средства получения графической информации с помощью графических программ для разработки и оформления технической документации</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> пользования программными средствами интерактивных графических систем, актуальными для современного производства</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> владения компьютерными методами и средствами разработки и оформления технической документации</p>
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<p><b>Знает</b> последовательность выполнения машиностроительных чертежей в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД</p> <p><b>Знает</b> последовательность действий получения конструкторской документации на основании двухмерной и трехмерной моделей с помощью графических программ</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> разработки машиностроительных чертежей в соответствии с ГОСТами ЕСКД</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> представления технических решений с использованием средств компьютерной графики и геометрического моделирования</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> разработки и оформления технической документации с помощью графических программ</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.12.02	Основы технологий информационного моделирования
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 академических часов)	

### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Основы технологий информационного моделирования» является формирование компетенций обучающегося в области использования технологий информационного моделирования в архитектурно-строительной деятельности.

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.12 Решение инженерных задач с помощью комплекса родственных технологий и процессов: машинное обучение, виртуальные агенты и экспертные системы	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные определения и понятия информационного моделирования в строительстве, принципы использования информационной модели на всех этапах жизненного цикла объекта строительства</li> <li>- способы формирования информационной модели здания</li> </ul> <p><b>Имеет навыки</b> (основного уровня):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать программные средства информационного моделирования зданий и сооружений</li> <li>- технологиями построения модели и получения на ее основе основных видов технической документации</li> </ul>
ОПК-2.5 Применение географической информационной системы (ГИС) как системы сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы проецирования с числовыми отметками для решения задач на топографической поверхности при создании информационной модели строительного объекта</li> </ul> <p><b>Имеет навыки</b> (основного уровня):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать методы проецирования с числовыми отметками для решения задач на топографической поверхности при создании информационной модели</li> <li>- выполнения цифровых чертежей проектного решения, связанного с топографической поверхностью</li> </ul>
ОПК-2.6 Применение государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности как информационных систем, содержащих сведения, документы, материалы о развитии территорий, об их застройке,	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- метод перспективных проекций позволяющий построить наглядное цифровое изображение архитектурного объекта.</li> <li>- правила оформления цифровых разбивочных планов, планов благоустройства территорий, планов организации рельефов</li> </ul>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
о существующих и планируемых к размещению объектах капитального строительства и иные необходимые для осуществления градостроительной деятельности сведения	<p><b>Имеет навыки</b> (основного уровня):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять цифровые чертежи, используя метод центрального проецирования (способ архитекторов, планировочная перспектива).</li> <li>- выполнять цифровые разбивочные планы, планы благоустройства и организации рельефа территории.</li> </ul> <p><b>Имеет навыки</b> (начального уровня):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наглядного изображения объекта в центральной (перспективной) проекции</li> <li>- решения простейших задач высотной организации рельефа на цифровых чертежах генерального.</li> </ul>
УК-1.8 Формулирование новых идей для решения задач цифровой экономики, абстрагирование от стандартных моделей: перестройка сложившихся способов решения задач, выдвижение альтернативных вариантов действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- альтернативные варианты выполнения цифровых архитектурно-строительных чертежей зданий и сооружений с применением технологий информационного моделирования</li> </ul> <p><b>Имеет навыки</b> (основного уровня):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять системные подходы при создании архитектурно-строительных чертежей с применением технологий информационного моделирования</li> <li>- создания информационной модели здания, включая рельеф, с применением технологий информационного моделирования</li> </ul>
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- последовательность выполнения цифровых архитектурно-строительных чертежей в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и СПДС</li> <li>- последовательность действий получения конструкторской документации на основе информационной модели здания с применением технологий информационного моделирования</li> </ul> <p><b>Имеет навыки</b> (основного уровня):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать цифровые архитектурно-строительные чертежи в соответствии с ГОСТами ЕСКД и СПДС на основе информационной модели</li> <li>- разработки и оформления технической документации с применением технологий информационного моделирования</li> </ul>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.13	Механика. Теоретическая механика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е. (144 академических часа)	

### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Механика. Теоретическая механика» является формирование компетенций обучающегося в области механического взаимодействия, равновесия и движения материальных тел и механических систем, в том числе строительных конструкций и механизмов.

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<p><b>Знает</b> последовательность решения основных типов задач статики</p> <p><b>Знает</b> последовательность действий при кинематическом исследовании движения точки, тела и плоского механизма</p> <p><b>Знает</b> последовательность решения типовых задач динамики</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления оптимального алгоритма динамического исследования движения механической системы, соответствующего поставленной задаче</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления плана решения и его воплощения для типовых задач статики</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выполнения необходимой последовательности действий при кинематическом исследовании движения точки, тела, плоского механизма</p>
ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> условия равновесия твердых тел и механических систем</p> <p><b>Знает</b> основные виды движения твердого тела и методы их описания</p> <p><b>Знает</b> динамические аспекты движения твердого тела и механической системы и основные методы их исследования</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления механических процессов и их классификации</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> методы определения реакций связей, наложенных на твердое тело и систему твердых тел</p> <p><b>Знает</b> методы определения усилий в стержнях ферм</p> <p><b>Знает</b> методы динамического исследования движения механической системы</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора наиболее рационального алгоритма определения реакций связей в составных конструкциях</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора оптимального метода определения усилий в стержнях фермы, в зависимости от поставленной задачи</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора наиболее рационального подхода к динамическому исследованию движения механической системы</p>
ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок	<p><b>Знает</b> основные элементы расчетных схем зданий и сооружений (стойки, ригели, раскосы, связи) и основные виды их соединений (жесткое, шарнирное)</p> <p><b>Знает</b> основные виды нагрузок, действующих на элементы строительных конструкций</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения усилий в отдельных элементах конструкций под действием основных видов нагрузок</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.14	Механика. Механика жидкости и газа
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	2 з.е. (72 академических часа)	

### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Механика. Механика жидкости и газа» является формирование компетенций обучающегося в области фундаментальных наук, создающей базу для изучения последующих профессиональных дисциплин.

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<p><b>Знает</b> основные алгоритмы решения задач механики жидкости и газа</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления последовательности решения задач, связанных с равновесием жидкости и газа</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления последовательности решения задач, связанных с движением жидкости и газа</p>
ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> основные понятия и определения механики жидкости и газа</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора тех или иных основных понятий механики жидкости и газа при описании процессов, происходящих при движении и равновесии жидкости</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> использования основных понятий механики жидкости и газа при определении процессов, протекающих в напорных трубопроводных системах</p>
ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования	<p><b>Знает</b> основные физические свойства жидкостей и газов – плотность, удельный вес, вязкость</p> <p><b>Знает</b> основные критерии подобия, используемые в механике жидкости и газа</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования физических свойств жидкостей при проведении экспериментальных исследований</p>



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> проведения простых лабораторных экспериментов по исследованию сопротивления потока, построению поверхностей уровня, определению режима движения жидкости
ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)	<b>Знает</b> основное дифференциальное уравнение равновесия жидкости, уравнение поверхности уровня <b>Знает</b> уравнение расхода, уравнение Бернулли <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения уравнения равновесия жидкости для решения практических задач <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> практического применения уравнения Бернулли для измерения расхода жидкости, построения линии полного напора и пьезометрической линии
ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> основные законы равновесия жидкости и газа <b>Знает</b> основные законы движения жидкости и газа <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения основных законов гидростатики и гидродинамики для решения задач механики жидкости и газа <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора соответствующих формул (уравнение расхода, уравнение Бернулли, формулы для определения потерь напора на трение по длине потока и в местных сопротивлениях) при расчетах напорного движения жидкости в трубопроводах
ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	<b>Знает</b> основные методы решения задач механики жидкости и газа: математические и экспериментальные <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования основных методик решения задач механики жидкости и газа <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> решения задач по гидравлическому расчету напорных трубопроводных систем

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.15	Механика. Техническая механика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е. (144 академических часа)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Механика. Техническая механика» является формирование компетенций обучающегося в области технической механики, получение знаний и навыков, позволяющих грамотно решать простейшие задачи сопротивления материалов и строительной механики стержневых систем, освоение студентами методов расчета элементов конструкций в соответствии с нормативными документами.

#### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления перечня задач, необходимых для расчета прямых стержней и простейших плоских стержневых систем
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Знает</b> методы и практические приемы расчета прямых стержней и простейших плоских стержневых систем при статических нагрузках <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора методики расчёта прямых стержней на прочность, жёсткость и устойчивость <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> технического анализа задачи о расчете прямых стержней и простейших плоских стержневых систем на статические нагрузки, выявления содержания и этапов решаемой задачи, составления расчетных схем, используя известные принципы работы элементов конструкций <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления последовательности расчета простейших плоских статически определимых и статически неопределимых стержневых систем на действие статической нагрузки

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования</p>	<p><b>Знает</b> основные понятия, принципы и предположения технической механики</p> <p><b>Знает</b> категории элементов конструкций по геометрическим параметрам (стержень, пластина, оболочка и массивное тело)</p> <p><b>Знает</b> физические константы материалов (модуль упругости, коэффициент Пуассона, модуль сдвига), механические характеристики пластичных и хрупких материалов</p> <p><b>Знает</b> геометрические характеристики поперечных сечений стержней</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> экспериментального определения физических и механических характеристик материалов</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения центров тяжести, статических моментов, моментов инерции, моментов сопротивления составных сечений</p>
<p>ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знает</b> методы определения усилий, напряжений и деформаций в прямых стержнях при центральном растяжении-сжатии, плоском прямом поперечном изгибе, продольном изгибе и кручении</p> <p><b>Знает</b> методы расчета на прочность, жесткость и устойчивость стержней с использованием нормативных документов в строительстве</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора метода расчета при проектировании прямых стержней и простейших статически определимых и статически неопределимых стержневых систем при действии статических нагрузок</p>
<p>ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок</p>	<p><b>Знает</b> виды напряжённо-деформированного состояния в точке тела: одноосное, двухосное, трёхосное</p> <p><b>Знает</b> три группы предельных состояний строительных конструкций в соответствии со строительными нормами</p> <p><b>Знает</b> способы построения и обоснования расчетных схем стержневых систем с учетом характера действия нагрузок и условий опирания</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения внутренних усилий, напряжений, перемещений в прямых стержнях и простейших статически определимых и неопределимых стержневых системах при действии статических нагрузок</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> построения эпюр внутренних усилий в статически неопределимых плоских рамах при расчете методом</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	сил на статическую нагрузку
ОПК-6.12 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения	<p><b>Знает</b> основные методы расчета стержней на прочность, жёсткость и устойчивость</p> <p><b>Знает</b> формулы для определения нормальных и касательных напряжений в прямых стержнях, условия прочности, методику подбора сечений стержней</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения критических сил в зависимости от гибкости и материала стержня при продольном изгибе</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения размеров поперечного сечения прямых стержней с использованием условий прочности и жесткости</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения линейных и угловых перемещений в балках и плоских рамах на действие статических нагрузок, проверки условий жёсткости</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.16	Инженерные изыскания в строительстве. Инженерная геология и экология
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 академических часов)	

### Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Инженерные изыскания в строительстве. Инженерная геология и экология» является формирование компетенций обучающегося в области инженерных изысканий и экологии, приобретение теоретических и практических знаний, связанных с инженерно-геологическим и экологическим обеспечением проектирования, строительства и эксплуатации объектов и их влияния на окружающую среду.

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.10 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	<b>Знает</b> основные источники загрязнения окружающей среды <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды
ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	<b>Знает</b> основные закономерности взаимодействия и рассеивания загрязняющих веществ в разных средах. <b>Знает</b> методы моделирования взаимодействия и рассеивания загрязняющих веществ в разных средах <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета загрязнения окружающей среды разных сред
ОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий	<b>Знает</b> минералы, их состав и классификацию минералов <b>Знает</b> состав и свойства осадочных, магматических и метаморфических грунтов как грунтов основания зданий и сооружений; классификацию грунтов. <b>Знает</b> нормативные и расчетные показатели грунтов <b>Знает</b> принципы выделения инженерно-геологических элементов в массиве <b>Знает</b> влияние физических, химических, механических, динамических факторов на состав и свойства грунтов <b>Знает</b> грунтовые воды, их формы залегания, состав и режим. <b>Знает</b> закономерности движения подземных вод, их отображение на картах и разрезах <b>Знает</b> методы установления направления движения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>подземных вод</p> <p><b>Знает</b> влияние различных факторов на изменение состава и свойств грунтовых вод</p> <p><b>Знает</b> природу экзогенных геологических процессов: подтопление, оползни, обвалы, осадки, просадки, набухание, сели, пучение, суффозия, карст, псевдокарст</p> <p><b>Знает</b> природу эндогенных процессов. Землетрясения и цунами. Показатели сейсмичности.</p> <p><b>Знает</b> нормы и правила сейсмостойкого строительства, позволяющие снизить разрушительное воздействие землетрясений на здания и инженерные сооружения</p> <p><b>Знает</b> факторы, влияющие на устойчивость сооружениями при сейсмическом воздействии</p> <p><b>Знает</b> методику оценки инженерно-геологических условий строительства</p> <p><b>Знает</b> необходимые подходы для предупреждения опасных инженерно-геологических процессов</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки защитных мероприятий от опасных инженерно-геологических процессов</p>
ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	<p><b>Знает</b> инженерно-геологические и геоэкологические факторы, осложняющие строительство и определяющие условия работы строительных конструкций</p> <p><b>Знает</b> принципы функционирования природно-технических систем, связанных с объектами строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки инженерно-геологических условий строительства.</p>
ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> основные положения Градостроительного кодекса РФ Федерального закона «О техническом регулировании», Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и Федерального закона «Об охране окружающей среды», регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов для ведения инженерно-геологических изысканий в соответствии с техническим заданием</p>
ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, строительным конструкциям, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	<p><b>Знает</b> перечень требований нормативно-технических документов при выполнении инженерных изысканий к зданиям, сооружениям</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения основных нормативно-правовых и нормативно-технических документов при выполнении инженерных изысканий в строительстве</p>
ОПК-4.6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проверки соответствия проектных решений условиям строительства</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
нормативно-технических документов	
ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	<p><b>Знает</b> состав работ по инженерным изысканиям</p> <p><b>Знает</b> основные требования к инженерным изысканиям</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей</p>
ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве	<p><b>Знает</b> нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве</p>
ОПК-5.4 Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства	<p><b>Знает</b> состав работ инженерно-геологических изысканий, соответствующих техническому заданию</p> <p><b>Знает</b> методику выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства</p>
ОПК-5.6 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнение основных исследований инженерно-геологических изысканий для строительства</p>
ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий	<p><b>Знает</b> основные фактические материалы инженерных изысканий</p> <p><b>Знает</b> методику документирования результатов инженерных изысканий</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> документирования результатов инженерных изысканий</p>
ОПК-5.8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий	<p><b>Знает</b> состав камеральных работ для составления отчета по инженерно-геологическим изысканиям</p> <p><b>Знает</b> способы камеральной обработки результатов инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора способа обработки результатов инженерных изысканий</p>
ОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий	<p><b>Знает</b> нормативные и расчетные показатели свойств грунтов</p> <p><b>Знает</b> методики расчета нормативных и расчетных показателей свойств грунтов</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выполнения расчетов для обработки результатов инженерных изысканий</p>
ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий	<p><b>Знает</b> содержание глав отчета по инженерно-геологическим и инженерно-экологическим изысканиям</p> <p><b>Знает</b> содержание приложения отчета по инженерно-геологическим и инженерно-экологическим изысканиям</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления оглавления отчета по инженерно-геологическим и инженерно-экологическим изысканиям
ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	<b>Знает</b> охрану труда при выполнении работ по инженерным изысканиям <b>Знает</b> методы контроля соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям
ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	<b>Знает</b> основные нормативные документы безопасности труда при осуществлении технологического процесса <b>Знает</b> экологические свойства технологических процессов строительных объектов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> осуществления контроля соблюдения норм экологической безопасности при осуществлении технологического процесса
ОПК-9.4 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	<b>Знает</b> основные нормативные документы для проведения базового инструктажа по охране окружающей среды <b>Знает</b> основные нормативные документы для проведения базового инструктажа по охране труда и пожарной безопасности.
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<b>Знает</b> перечень разделов и содержание технического задания на инженерные изыскания, устанавливающим требования заказчика к получению изыскательской информации, необходимой и достаточной для принятия им управляющих и инженерно-технических решений для строительства конкретных объектов.
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Знает</b> содержание программы изыскательских работ в зависимости от уровня ответственности сооружения
УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	<b>Знает</b> основные виды опасностей, особенности их проявления и негативные последствия природных и техногенных опасностей: оползни, сели, лавины, землетрясения, абразия, карст, псевдокарст, подтопление, эрозия овражная и речная, термокарст, пучение, солифлюкция, наледообразование, наводнение, ураганы, смерчи, цунами <b>Знает</b> показатели и критерии оценки степени опасности природных и техногенных процессов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> прогнозирования геологических и техногенных опасностей
УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	<b>Знает</b> основные методы защиты человека от экзогенных и эндогенных природных и техногенных опасностей <b>Знает</b> критерии принятия решений при защите населения от опасностей



АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.17	Инженерные изыскания в строительстве. Инженерная геодезия
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 академических часов)	

### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Инженерные изыскания в строительстве. Инженерная геодезия» является формирование компетенций обучающегося в области инженерно-геодезических изысканий в строительстве.

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<b>Знает</b> основные задачи инженерной геодезии. <b>Знает</b> общие понятия о форме и размерах Земли. <b>Знает</b> системы координат принятые в геодезии. <b>Знает</b> топографические карты, планы, профили, их содержание.
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> решения задач по топографическим картам и планам. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> построения продольных профилей.
ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> работы с масштабами карт и планов. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения углов ориентирования по топографической карте.
ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	<b>Знает</b> порядок выбора основных нормативных документов по инженерно-геодезическим изысканиям.
ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, строительным	<b>Знает</b> общие сведения об измерениях. <b>Знает</b> основные понятия из теории погрешностей. <b>Знает</b> классификацию погрешностей и методы ослабления их влияния на результаты геодезических измерений.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
конструкциям, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	
ОПК-4.6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	<b>Знает</b> порядок проверки соответствия проектной документации требованиям нормативно правовых и нормативно-технической документации в области инженерно-геодезических изысканий
ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	<b>Знает</b> основные сведения о геодезических сетях и методах их создания. <b>Знает</b> государственные геодезические сети, геодезические сети сгущения и планово-высотное съемочное обоснование.
ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве	<b>Знает</b> порядок выбора нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию инженерно- геодезический изысканий в строительстве
ОПК-5.3 Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства	<b>Знает</b> перечень основных видов топографических съемок. <b>Знает</b> порядок выполнения тахеометрической съемки. <b>Знает</b> порядок определения крена высотного сооружения. <b>Знает</b> порядок определения прогибов строительных конструкций
ОПК-5.5 Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> измерения горизонтальных и вертикальных углов. <b>Имеет навыки</b> измерения превышений
ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий	<b>Знает</b> порядок подготовки данных для переноса проектных осей здания или сооружения на местность. <b>Имеет навык</b> подготовки данных для переноса проектных осей здания или сооружения на местность <b>Знает</b> основные способы разбивочных работ.
ОПК-5.8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий	<b>Знает</b> полевые работы при прокладке планово-высотных ходов. <b>Знает</b> элементы разбивочных работ. <b>Знает</b> порядок выноса на местность точки с известной отметкой.
ОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> камеральной обработки результатов геодезических измерений. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения расчетов для определения крена высотного сооружения
ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий	<b>Знает</b> порядок построения топографического плана по результатам тахеометрической съемки. <b>Знает</b> порядок выполнения и оформления исполнительных съемок.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	<b>Знает</b> правила охраны труда при выполнении работ по инженерно-геодезическим изысканиям

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.18	Строительные материалы
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е. (144 академических часа)	

### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Строительные материалы» является формирование компетенций обучающегося в области строительного материаловедения, знакомство с различными видами строительных материалов и их свойствами, особенностями технологии производства, рациональными областями применения.

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> основные задачи строительного материаловедения
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формулирования требований к строительным материалам в зависимости от назначения и условий работы строительной конструкции
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления последовательности выполнения испытаний строительных материалов
ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	<b>Знает</b> основные термины и определения в области строительного материаловедения <b>Знает</b> назначение и классификацию строительных материалов <b>Знает</b> сведения об основных свойствах строительных материалов, технологии их производства и областях применения <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования профессиональной терминологии для описания свойств строительных материалов, процессов их производства и применения.
ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	<b>Знает</b> стандартные методы испытания основных строительных материалов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора методов оценивания качества строительных материалов
ОПК-3.8 Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)	<b>Знает</b> рациональные области применения основных строительных материалов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	строительных материалов для строительных конструкций
ОПК-3.9 Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств	<b>Знает</b> показатели качества основных строительных материалов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проведения экспериментальных исследований свойств основных строительных материалов на основе стандартных методик

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.19	Основы архитектурно-строительного проектирования
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 академических часов)	

### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Основы архитектурно-строительного проектирования» является формирование компетенций обучающегося в области архитектурно-строительного проектирования зданий различного функционального назначения.

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> задачи архитектурно-строительного проектирования зданий и сооружений <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления основных задач проектирования здания
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления перечня работ, необходимых для проектирования здания
УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности	<b>Знает</b> нормативно-технические документы, определяющие архитектурные, функционально-технологические решения для обеспечения капитального строительства зданий и сооружений <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативно-технических документов для разработки проектной документации, выполнения работ по архитектурно-строительному проектированию здания
ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Знает</b> состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения) в

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	соответствии с техническим заданием на проектирование. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения) соответствии с техническим заданием на проектирование
УК-6.6 Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> распределения личного времени для выполнения учебного задания по архитектурно-строительному проектированию здания
ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	<b>Знает</b> понятийное содержание терминов и определений, используемых в архитектурно-строительном проектировании <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> описания основных сведений об объемно-планировочных и конструктивных решениях зданий различного функционального назначения посредством использования профессиональной терминологии
ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	<b>Знает</b> основные информационные ресурсы, содержащие научно-техническую информацию по архитектурно-строительному проектированию зданий <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> поиска и систематизации научно-технической информации в области архитектурно-строительного проектирования зданий <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора способа или методики решения конкретной задачи архитектурно-строительного проектирования зданий различного функционального назначения
ОПК-3.4 Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы	<b>Знает</b> функциональные основы проектирования зданий и планировочные схемы зданий. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора планировочной схемы здания, оценки ее преимуществ и недостатков
ОПК-3.5 Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы	<b>Знает</b> конструктивные схемы зданий. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора конструктивной схемы здания на основе, оценки её преимуществ и недостатков
ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, строительным конструкциям, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	<b>Знает</b> основные требования нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям и сооружениям. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления основных требований нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям (сооружениям)
ОПК-4.3 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения	<b>Знает</b> нормативно-технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-4.4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления и представления информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации
ОПК-4.6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	<b>Знает</b> нормативно-технические документы в области архитектурно-строительного проектирования зданий и сооружений <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-технических документов
ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем и строительных конструкций	<b>Знает</b> состав основных исходных данных для архитектурно-строительного проектирования зданий <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора исходных данных для проектирования здания
ОПК-6.3 Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения	<b>Знает</b> типовые объёмно-планировочные и конструктивные решения зданий с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения
ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	<b>Знает</b> основные требования нормативно-технических документов, устанавливающих правила выполнения графической части проектной документации здания. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения графической части проектной документации здания, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
ОПК-6.8 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проверки соответствия проектного решения здания требованиям технического задания на проектирование



АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.20	Основы строительных конструкций
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 академических часов)	

### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Основы строительных конструкций» является формирование компетенций обучающегося в области проектирования зданий и сооружений, расчета конструкций по предельным состояниям, содержания нормативных документов в строительстве, а так же ознакомление с особенностями профессии инженера-строителя (и с необходимостью развития ее мировоззренческой основы).

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> профессиональные задачи в области проектирования строительных конструкций зданий и сооружений
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<b>Знает</b> междисциплинарную связь этапов проектирования строительных конструкций: от построения расчетной схемы конструкции и назначения материала до расчета сечений и конструирования
УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности	<b>Знает</b> нормативно-технические и нормативно-методические документы, необходимые для проектирования строительных конструкций зданий и сооружений, а также для их расчета по предельным состояниям
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Знает</b> основные этапы проектирования строительных конструкций зданий и сооружений
ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора и анализа актуальных нормативно-технических и нормативно-методических документов для проектирования строительной конструкций

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	<p><b>Знает</b> перечень задач, возникающих на разных этапах проектирования зданий и сооружений</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора алгоритма проектирования строительной конструкции</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора последовательности проведения расчетов строительной конструкции по предельным состояниям в зависимости от вида ее напряженного состояния</p>
ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	<p><b>Знает</b> основы классификации зданий или сооружений, строительных конструкций и их элементов</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования профессиональной терминологии для описания основных сведений о строительных конструкциях зданий и их элементах</p>
ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора методики расчета строительных конструкций для разработки конструктивных и объемно-планировочных решений здания</p>
ОПК-3.6 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения	<p><b>Знает</b> основные принципы типизации и унификации строительных конструкций</p> <p><b>Знает</b> классификацию конструктивных элементов по геометрическим признакам, включая их возможное напряженное состояние и применяемые материалы.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора типа и габаритов строительной конструкции в зависимости от конструктивной системы здания</p>
ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, строительным конструкциям, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализа нормативно-технических документов для выбора информации (нормативные требования), необходимой для решения поставленной задачи по расчету строительной конструкции</p>
ОПК-4.4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации	<p><b>Знает</b> состав проектно-сметной документации для объекта капитального строительства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> поиска требуемой информации по проектируемому объекту строительства в разделе конструктивные и объемно-планировочные решения</p>
ОПК-4.6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> установления соответствия полученных проектных решений требованиям нормативно-технических документов</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
технических документов	
ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем и строительных конструкций	<b>Знает</b> перечень исходных данных, необходимых для проектирования строительных конструкций здания (сооружения)
ОПК-6.3 Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения	<b>Знает</b> основные требования строительных норм, регламентирующих выбор планировочных и конструктивных проектных решений здания <b>Знает</b> преимущества, недостатки и рациональные области применения бетонных, железобетонных, металлических и деревянных строительных конструкций <b>Знает</b> типовые конструктивные решения железобетонной и металлической балок
ОПК-6.5 Разработка узла строительной конструкции здания	<b>Знает</b> основные принципы конструирования узлов сопряжения стоек и балок железобетонных и металлических конструкций <b>Знает</b> виды соединений строительных конструкций <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки узла опирания конструкции балочного типа на стойку
ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	<b>Знает</b> правила выполнения проектной и рабочей документации архитектурных и конструктивных решений <b>Знает</b> возможности современных средств автоматизированного проектирования для выполнения графической части проектной документации здания
ОПК-6.8 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проверки соответствия результатов расчета строительных конструкций по предельным состояниям первой и второй групп требованиям нормативно-технических документов
ОПК-6.9 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на строительные конструкции здания (сооружения)	<b>Знает</b> содержание и основные требования нормативно-технических документов, регламентирующих правила определения нагрузок на здания и сооружения <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбора нагрузок, распределенных по площади перекрытий и покрытий <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбор нагрузок на стены и балки <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбор нагрузок на стойки, столбы и фундамент

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок	<p><b>Знает</b> принципы моделирования строительных конструкций зданий и сооружений</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора расчётных значений прочностных и деформативных характеристик материала строительной конструкции</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления расчётной схемы конструкций балочного типа</p>
ОПК-6.12 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительной конструкции</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.21	Основы геотехники
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 академических часов)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Основы геотехники» является формирование компетенций обучающегося в области основ геотехники.

#### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления задач геотехники для проектирования зданий и сооружений
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления перечня расчётов, необходимых для расчётного обоснования конструкции фундамента
ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	<b>Знает</b> основные термины и определения в области механики грунтов и геотехники <b>Знает</b> основные закономерности геотехники <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования профессиональной терминологии в области геотехники <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> классификации грунтов основания
ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	<b>Знает</b> основные методы проведения лабораторных исследований грунтов и основные методы полевых испытаний грунтов <b>Знает</b> основные сведения о распределении напряжений в грунтовом массиве <b>Знает</b> основные методики расчета осадок оснований <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения строительных свойств грунтов
ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области	<b>Знает</b> перечень нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области геотехники

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области геотехники
УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности	
ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, строительным конструкциям, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	<b>Знает</b> основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к основаниям и фундаментам, к выполнению инженерных изысканий в строительстве <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к основаниям и фундаментам
ОПК-4.4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации	<b>Знает</b> основную информацию об инженерно-геологических условиях площадки строительства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения инженерно-геологического строения основания по результатам чтения графической документации <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения типа и габаритов фундамента здания (сооружения) по результатам чтения графической документации
ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	<b>Знает</b> состав расчётов по обоснованию проектного решения оснований и фундаментов <b>Знает</b> последовательность проектирования оснований и фундаментов
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	
ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем и строительных конструкций	<b>Знает</b> исходные данные для проектирования оснований и фундаментов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> критерии оценки выбора грунтовых условий для проектирования здания и их основных инженерных систем и строительных конструкций
ОПК-6.3 Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения	<b>Знает</b> основные типы фундаментов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения глубины заложения фундаментов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-6.5 Разработка узла строительной конструкции здания	<b>Знает</b> основные конструкции фундаментов мелкого и глубокого заложения
ОПК-6.9 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на строительные конструкции здания (сооружения)	<b>Знает</b> перечень нормативно-технических документов, устанавливающих требования к нагрузкам и воздействиям, действующим на основание и фундамент. <b>Знает</b> порядок определения основных нагрузок и воздействий, действующих на основание и фундамент
ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок	<b>Знает</b> основные требования к составлению расчётной схемы здания (сооружения) <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения напряжений в грунтовом массиве при действии местного равномерно распределенного давления
ОПК-6.13 Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания здания	<b>Знает</b> практические способы расчета несущей способности и устойчивости грунтового основания <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения давления грунтов на ограждающие конструкции <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета устойчивости грунтового откоса

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.22	Основы водоснабжения и водоотведения
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 академических часов)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Основы водоснабжения и водоотведения» является формирование компетенций обучающегося в области водоснабжения и водоотведения.

#### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	<b>Знает</b> основные законы естественнонаучных дисциплин, которым подчиняется движение жидкости в трубопроводах <b>Знает</b> основные термины и определения в области водоснабжения и водоотведения зданий <b>Имеет навыки</b> определения баланса водопотребления и водоотведения для решения задач по расчету систем водоснабжения и водоотведения
ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	<b>Знает</b> методики расчетов систем водоснабжения и водоотведения зданий. <b>Знает</b> методы проектирования и расчётного обоснования систем водоснабжения и водоотведения зданий
ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	<b>Знает</b> закон РФ «О водоснабжении и водоотведении» регулирующий вопросы, организации планирования и развития систем водоснабжения и водоотведения, «Водный кодекс РФ» и другие нормативно- правовые документы <b>Знает</b> нормативные документы в сфере проектирования систем водоснабжения и водоотведения зданий СП, СНиПы, ГОСТы
ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к	<b>Знает</b> основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов при выборе систем и схем водоснабжения и водоотведения



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, строительным конструкциям, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	зданий. <b>Знает</b> область применения основных схем водоснабжения и водоотведения зданий <b>Знает</b> системы, схемы, элементы, современное оборудование водоснабжения и водоотведения зданий <b>Имеет навыки</b> (начального уровня) размещения проектируемых элементов системы водоснабжения и водоотведения в зданиях
ОПК-4.4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации	<b>Знает</b> обозначения систем водоснабжения и водоотведения в проектной документации <b>Имеет навыки</b> (начального уровня) чтения проектной- документации <b>Имеет навыки</b> (начального уровня) представления информации о проектируемых системах водоснабжения и водоотведения в зданиях
ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	<b>Знает</b> конструктивные параметры систем водоснабжения и водоотведения зданий <b>Знает</b> параметры, по которым выбирается система и схема водоснабжения и водоотведения зданий <b>Имеет навыки</b> (начального уровня) конструирования систем водоснабжения и водоотведения зданий <b>Имеет навыки</b> (начального уровня) гидравлического расчета систем водоснабжения и водоотведения зданий
ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем, и строительных конструкций	<b>Знает</b> необходимые исходные данные для проектирования и гидравлического расчета систем водоснабжения и водоотведения зданий <b>Имеет навыки</b> (начального уровня) выбора исходных данных для проектирования систем водоснабжения и водоотведения зданий
ОПК-6.4 Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями	<b>Знает</b> системы и типовые схемы водоснабжения и водоотведения зданий <b>Знает</b> область применения типовых схем водоснабжения и водоотведения зданий <b>Имеет навыки</b> (начального уровня) выбора типовых элементов схем водоснабжения и водоотведения зданий <b>Имеет навыки</b> (начального уровня) определять требуемое количество оборудования, материалов для монтажа систем водоснабжения и водоотведения зданий
ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с	<b>Имеет навыки</b> (начального уровня) оформления результатов конструирования и расчетов систем водоснабжения и водоотведения зданий в

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
использованием средств автоматизированного проектирования	соответствии с действующими нормами и правилами в виде пояснительной записки и чертежей
ОПК-6.8 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	<b>Знает</b> основные положения, которыми регламентируются условия проектирования систем водоснабжения и водоотведения зданий <b>Имеет навыки</b> (начального уровня) применения основных положений, методической и справочной литературы, для обоснования принятых проектных решений при разработке схем водоснабжения и водоотведения зданий
ОПК-6.10 Определение основных параметров инженерных систем здания	<b>Знает</b> основные параметры работы инженерных систем водоснабжения и водоотведения зданий <b>Знает</b> современное оборудование и технологии монтажа систем водоснабжения и водоотведения зданий <b>Имеет навыки</b> (начального уровня) выбора системы и схемы водоснабжения и водоотведения зданий, обоснования проектных решений
ОПК-6.14 Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания	<b>Знает</b> режимы работы систем водоснабжения и водоотведения зданий <b>Знает</b> основные закономерности определяющие режимы работы систем водоснабжения и водоотведения <b>Знает</b> правила и методы гидравлических испытаний систем водоснабжения и водоотведения зданий перед сдачей в эксплуатацию
УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	<b>Имеет навыки</b> (начального уровня) определения задач относящихся к области водоснабжения и водоотведения зданий
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<b>Имеет навыки</b> (начального уровня) постановки конкретных заданий к области водоснабжения и водоотведения зданий
УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности	<b>Знает</b> перечень правовых и нормативно-технических документов для решения заданий по водоснабжению и водоотведению зданий <b>Имеет навыки</b> (начального уровня) выбора правовых и нормативно-технических документов для решения задач по водоснабжению и водоотведению зданий
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Знает</b> последовательность гидравлического расчета систем водоснабжению и водоотведению зданий

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.23	Основы теплогазоснабжения и вентиляции
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 академических часов)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Основы теплогазоснабжения и вентиляции» является формирование компетенций обучающегося в области теплогазоснабжения и вентиляции.

#### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> задачи экспертно-аналитического, проектного, технологического и сервисно-эксплуатационного типов, решаемые в области теплогазоснабжения и вентиляции
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> представления задач экспертно-аналитического, проектного, технологического и сервисно-эксплуатационного типов в области теплогазоснабжения и вентиляции в виде конкретных заданий
УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности	<b>Знает</b> основные нормативно-технические документы в области тепловой защиты зданий <b>Знает</b> основные нормативно-технические документы в области проектирования систем отопления и вентиляции жилых и общественных зданий
ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативно-технических документов, регулирующих вопросы проектирования тепловой защиты зданий <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативно-технических документов, регулирующих вопросы конструирования системы отопления и вентиляции жилого здания
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Знает</b> последовательность работ по проектированию систем отопления и вентиляции жилых и общественных зданий
ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления последовательности решения задачи по проверке возможности конденсации водяных паров в толще ограждающей конструкции <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления последовательности решения задачи по определению тепловой мощности системы отопления
ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности	<b>Знает</b> основные понятия, определяющие тепловой, воздушный и влажностный режим здания <b>Знает</b> терминологию, описывающую конструкцию и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>посредством использования профессиональной терминологии</p>	<p>основные элементы систем теплогаснабжения и вентиляции, параметры внутреннего микроклимата, энергопотребление и энергосбережение в здании, его инженерных системах и оборудовании</p> <p><b>Знает</b> применяемые в строительстве источники теплоты для систем теплоснабжения, виды и основные характеристики используемого топлива</p> <p><b>Знает</b> классификацию систем отопления, теплогаснабжения и вентиляции по основным признакам</p> <p><b>Знает</b> современное оборудование систем теплогаснабжения и вентиляции, принципы его работы, области рационального применения</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора и систематизации исходной информации необходимой для выполнения конкретных заданий в сфере теплогаснабжения и вентиляции</p>
<p>ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знает</b> методики расчета установочной мощности систем отопления и вентиляции</p> <p><b>Знает</b> основные принципы конструирования систем теплогаснабжения и вентиляции</p> <p><b>Знает</b> методику выполнения гидравлического расчета системы отопления</p> <p><b>Знает</b> методику выполнения аэродинамического расчета системы вентиляции</p> <p><b>Знает</b> методы определения основных конструктивных характеристик систем и оборудования отопления и вентиляции жилых зданий</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора методики расчета теплотехнических показателей ограждающих конструкций</p>
<p>ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, строительным конструкциям, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p>	<p><b>Знает</b> основные положения действующих нормативно-технических документов в области конструирования систем отопления и вентиляции жилых и общественных зданий</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования основных положений действующих нормативно-технических документов при определении теплотехнических показателей ограждающих конструкций здания</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования основных положений действующих нормативно-технических документов при размещении отопительных приборов и стояков в помещениях заданной жилой квартиры</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования основных положений действующих нормативно-технических документов при определении воздухообмена заданной жилой квартиры</p>
<p>ОПК-4.4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации</p>	<p><b>Знает</b> правила оформления строительных чертежей в области отопления и вентиляции</p>
<p>ОПК-6.2 Выбор исходных данных для</p>	<p><b>Знает</b> состав исходных данных, необходимых для</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
проектирования здания и их основных инженерных систем и строительных конструкций	проектирования систем отопления и вентиляции жилых и общественных зданий
ОПК-6.4 Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями	<p><b>Знает</b> правила размещения и крепления отопительных приборов</p> <p><b>Знает</b> требования к взаимному расположению трубопроводов в едином пространстве помещения</p> <p><b>Знает</b> правила пересечения трубопроводов в пространстве помещения</p> <p><b>Знает</b> правила размещения и крепления магистральных трубопроводов в пространстве технического этажа</p> <p><b>Знает</b> способы монтажного и эксплуатационного регулирования тепловой мощности систем отопления</p> <p><b>Знает</b> показатели оценки качества систем отопления и вентиляции</p>
ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оформления результатов размещения отопительных приборов и стояков систем отопления в помещениях заданной жилой квартиры в виде самостоятельно выполненного домашнего задания с использованием компьютерных программ
ОПК-6.8 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	<p><b>Знает</b> требования нормативно-технических документов к графической части проектной документации по элементам трубопроводных систем</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проверки поэлементного и санитарно-гигиенического требований к теплозащитной оболочке заданного жилого здания по укрупненным показателям</p>
ОПК-6.10 Определение основных параметров инженерных систем здания	<p><b>Знает</b> основные признаки классификации систем отопления и вентиляции</p> <p><b>Знает</b> методы определения основных конструктивных характеристик систем и оборудования отопления и вентиляции жилых зданий</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения теплового расчета отопительных приборов</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> подбора вентиляционных решеток</p>
ОПК-6.14 Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания	<p><b>Знает</b> основные отличительные особенности работы систем отопления и вентиляции в разные периоды эксплуатации.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления уравнения теплового и воздушного баланса при определении мощности системы отопления</p>
ОПК-6.15 Определение базовых параметров теплового режима здания	<p><b>Знает</b> основные санитарно-гигиенические требования к помещениям с постоянным пребыванием человека</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования законов тепло- влагопереноса в помещениях зданий при решении задач тепловой защиты зданий</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения теплотехнических расчетов для определения тепловой защиты здания</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета установочной мощности системы отопления в помещении</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.24	Электротехника и электроснабжение
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 академических часов)	

### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Электротехника и электроснабжение» является формирование компетенций обучающегося в области электротехники, электрооборудования и электроснабжения инженерных систем зданий и сооружений.

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> нормативную документацию, необходимую при проектировании систем электроснабжения зданий и сооружений. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использовать современные технические и программные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей при проектировании электроснабжения.
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<b>Знает</b> основные физические явления, фундаментальные понятия и законы электротехники. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использовать методы электротехнических расчетов инженерных систем электроснабжения зданий.
УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	<b>Знает</b> основные законы электротехники, современное электротехническое оборудование и методы экономии электрической энергии объектов общественного и гражданского назначения. <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> использования современного электротехнического оборудования объектов общественного и гражданского назначения.
ОПК-1.11 Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях	<b>Знает</b> основные законы распределения и преобразования электрической энергии. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования паспортных данных современного электрического оборудования объектов общественного и гражданского назначения.
ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной	<b>Знает</b> алгоритмы решения практических задач по электроснабжению зданий и сооружений, в

деятельности	зависимости от его категории. <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления последовательности (алгоритма) решения задач в сфере электроснабжения населенных пунктов, а также жилых и промышленных зданий и сооружений.
ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	<b>Знает</b> правовые и нормативно-технические документы в сфере систем электроснабжения зданий. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора и использования правовых и нормативно-технических документов в сфере систем электроснабжения зданий.
ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, строительным конструкциям, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	<b>Знает</b> нормативно-правовые и нормативно-технические документы по возведению и эксплуатации зданий и сооружений. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора и использования нормативно-правовых и нормативно-технических документов по возведению и эксплуатации зданий и сооружений.
ОПК-4.4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации	<b>Знает</b> основные аспекты составления и чтения проектно-сметной документации. <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> работы в специализированных программных обеспечениях и расчета проектно-сметной стоимости объекта.
ОПК-4.6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	<b>Знает</b> основные аспекты соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов. <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> чтения проектной документации, ее анализа и определения несоответствия требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов.
ОПК-6.10 Определение основных параметров инженерных систем здания	<b>Знает</b> требующийся перечень исходных данных для проектирования системы электроснабжения здания. <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> сбора данных о системе электроснабжения здания или её отдельных элементах при проведении предпроектного обследования жилищно-коммунального комплекса.
ОПК-6.14 Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания	<b>Знает</b> методы организации и управления техническим обслуживанием электрооборудования объектов профессиональной деятельности. <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> анализа технических параметров электрооборудования объектов профессиональной деятельности.
ОПК-8.4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса	<b>Знает</b> основные нормы охраны труда при осуществлении технологического процесса. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализа и экспертизы соблюдения основных требований охраны труда при осуществлении технологического процесса.
ОПК-9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве	<b>Знает</b> основные нормы, предъявляемые к охране труда на производстве. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализа и экспертизы соблюдения требований охраны труда на производстве.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.25	Работа с большими данными в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	2 з.е. (72 академических часа)	

### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Работа с большими данными в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве» является формирование компетенций обучающегося в области применения информационных технологий работы с большими данными в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве.

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	<b>Знает</b> основные форматы представления данных <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> поиска информации в соответствии с поставленной задачей с помощью информационных ресурсов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применять алгоритмы оценки соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности
УК-4.7 Использование различных цифровых средств, позволяющих во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	<b>Знает</b> основные формы командной работы <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использовать цифровые средства для коммуникации <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> командой формы работы для достижения поставленных целей
ОПК-2.7 Работа с большими данными с учетом обмена и хранения информации в полноценной копии реестра, которой обладает каждый участник команды, нацеленной на решение поставленной задачи	<b>Знает</b> основные характеристики больших данных <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> организовывать командную работу с большими данными <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> работы с большими данными, хранящихся на внешних ресурсах для достижения поставленных целей
ОПК-2.8 Выбор нужных источников информации и данных, анализ, запоминание и передача информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	<b>Знает</b> основные принципы технологии промышленного интернета вещей <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения фильтрации данных <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> построение моделей прогнозирования <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения алгоритма обучения с учителем: задача классификации



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения метрик оценки качества построенной модели
ОПК-2.9 Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте	<b>Знает</b> основные принципы очистки данных <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения качества данных, выявления ошибочных и недостоверных данных <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения алгоритмов очистки данных
ОПК-2.10 Работа с многоуровневой системой, включающей в себя датчики и контроллеры, установленные на гражданских и промышленных объектах, средствами передачи собираемых данных (включая беспроводные технологии) и их визуализацией, а также аналитическими инструментами интерпретации получаемой информации	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> визуализации исходных и обработанных данных с целью оценки их качества <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения статистических методов анализа для интерпретации получаемой информации <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> тестирования построенных моделей, интерпретирующих поведение данных

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.26	Средства механизации строительства
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	2 з.е. (72 академических часа)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Средства механизации строительства» является формирование компетенций обучающегося в области механизации строительства.

#### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> терминологию строительных машин и реализуемых ими рабочих процессов
ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	<p><b>Знает</b> виды строительных машин, используемые для выполнения основных видов строительномонтажных работ и их характеристики, виды рабочего оборудования, реализуемые операции и виды выполняемых работ</p> <p><b>Знает</b> основы структурно-функционального устройства строительных машин</p> <p><b>Знает</b> основы устройства и принцип действия строительных машин, используемых для выполнения основных строительнотехнологических процессов</p> <p><b>Знает</b> сущность грузовысотных характеристик кранов</p> <p><b>Знает</b> основные виды автотракторного транспорта и его характеристики</p> <p><b>Знает</b> основные виды рабочего оборудования строительных машин, его назначение и характеристики</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<p><b>Знает</b> принципы выбора машин для заданных видов строительно-монтажных работ и заданных условий эксплуатации</p> <p><b>Знает</b> перечень исходных данных и перечень расчётов, необходимых для решения задачи по выбору строительных машин для строительного производства</p>
ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> критерии оценки трудности разработки грунта при выполнении отдельных рабочих операций копания, бурения, уплотнения грунтов</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> подбора машин из справочной литературы по расчётным значениям их параметров</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по принципам определения грузовысотных характеристик кранов</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по применению параметров процесса копания для определения усилия копания и технической производительности машин для земляных работ</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> определения технической производительности машин циклического и непрерывного действия, навыки по подготовке принципиальных схем отдельных видов рабочего оборудования</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по оценке эксплуатационной производительности машин</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения технической производительности машин</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения характеристик отдельных механизмов машин: полиспастовых подвесок; редукторов; лебёдок</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения тяговых усилий в ленточном конвейере и землеройно-транспортных машин</p>
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<p><b>Знает</b> последовательности решения задач по выбору строительных машин для строительного производства</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.27	Технологии строительных процессов
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е. (144 академических часа)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Технологии строительных процессов» является формирование компетенций обучающегося в области технологий строительства.

#### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> основные задачи технологии строительных процессов и пути их реализации <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения задач технологического проектирования строительных процессов
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<b>Знает</b> состав и содержание технического задания на проектирование технологического процесса <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> постановки задач организационно-технологического проектирования
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Знает</b> последовательность выполнения технологических операций в составе строительного процесса <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> разработки регламентов по выполнению строительных процессов
ОПК-6.7 Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ	<b>Знает</b> состав и содержание технологических процессов по инженерной подготовке строительной площадки <b>Знает</b> состав и содержание технологических процессов переработки грунта <b>Знает</b> состав и содержание технологических процессов устройства фундаментов зданий <b>Знает</b> состав и содержание технологических процессов монтажа строительных конструкций полносборных зданий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p><b>Знает</b> состав и содержание технологических процессов опалубочных, арматурных и бетонных работ, выполняемых при устройстве конструкций из монолитного железобетона</p> <p><b>Знает</b> состав и содержание технологических процессов каменной кладки</p> <p><b>Знает</b> технологические процессы устройства защитных покрытий кровли, гидроизоляции, тепло- и звукоизоляции</p> <p><b>Знает</b> технологические процессы устройства отделочных покрытий</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора технологии, машин и оборудования для строительного производства, в т.ч. при разработке компонента проекта производства работ (технологической карты)</p>
ОПК-6.8 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	<p><b>Знает</b> основные положения действующих нормативно-технических документов, регламентирующих строительное производство</p> <p><b>Знает</b> порядок проведения проверки соответствия организационно-технологической документации требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия организационно-технологического решения требованиям нормативно-технических документов и техническому заданию на проектирование</p>
ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии	<p><b>Знает</b> состав и порядок проведения входного, операционного контроля технологических процессов и контроля законченных работ в строительном производстве</p> <p><b>Знает</b> требования к качеству производства подготовительных и земляных работ</p> <p><b>Знает</b> требования к качеству устройства фундаментов</p> <p><b>Знает</b> требования к качеству устройства несущих и ограждающих строительных конструкций</p> <p><b>Знает</b> требования к качеству устройства защитных покрытий</p> <p><b>Знает</b> требования к качеству устройства отделочных покрытий</p> <p><b>Знает</b> специальные средства и методы обеспечения качества строительства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> планирования мероприятий по контролю результатов на этапах выполнения строительного процесса</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-8.2 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс	<p><b>Знает</b> состав и содержание технологических карт, карт трудовых процессов</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> разработки технологических карт на земляные работы и устройство конструкций из монолитного железобетона</p>
ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	<p><b>Знает</b> требования по промышленной, пожарной и экологической безопасности при выполнении строительных процессов на участке производства работ</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления плана по обеспечению необходимых условий соблюдения требований промышленной, пожарной и экологической безопасности при осуществлении технологического процесса</p>
ОПК-8.4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса	<p><b>Знает</b> требования охраны труда при осуществлении технологических процессов строительства</p> <p><b>Знает</b> порядок контроля выполнения требований охраны труда при выполнении строительных процессов</p>
ОПК-8.5 Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)	<p><b>Знает</b> правила приемки и документирования законченных строительных работ</p> <p><b>Знает</b> требования к документации, необходимой для фиксации результатов законченных работ на различных этапах осуществления технологического процесса строительного производства</p>
ОПК-9.7 Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий	<p><b>Знает</b> системы тарифного нормирования и оплаты труда</p> <p><b>Знает</b> порядок контроля выполнения рабочими строительной организации производственных заданий (нарядов)</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.28	Основы организации строительного производства
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е. (144 академических часа)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Основы организации строительного производства» является формирование компетенций обучающегося в области организации строительного производства.

#### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> основные термины и определения в области организации строительства</p> <p><b>Знает</b> участников строительства, их функции и формы взаимодействия</p> <p><b>Знает</b> задачи, права и обязанности саморегулирующих организаций</p> <p><b>Знает</b> состав и содержание стандартов саморегулируемых организаций</p> <p><b>Знает</b> состав организационных мероприятий на стадиях планирования, подготовки строительного производства и строительства объектов промышленного и гражданского назначения</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<p><b>Знает</b> порядок разработки и согласования предпроектной и проектной документации объектов капитального строительства</p> <p><b>Знает</b> состав и содержание проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу и демонтажу объектов, проекта производства работ</p> <p><b>Знает</b> основные обязательства подрядчика по договору подряда</p> <p><b>Знает</b> порядок организации работ подготовительного и основного периода строительства объекта капитального строительства</p> <p><b>Знает</b> функции управления в строительстве</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения конкретных задач на стадиях планирования, подготовки строительного производства и строительства объекта капитального строительства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения состава временной строительной инфраструктуры на строительной площадке</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора и привязки монтажного крана к зданию (сооружению)</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения опасных зон работы монтажного крана на строительной площадке</p>
УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> трудовые и материально-технические ресурсы, необходимые для строительства объекта капитального строительства</p>
ОПК-9.2 Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах	<p><b>Знает</b> методы определения потребности в трудовых и материально-технических ресурсах строительства объекта капитального строительства</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> определения потребности в трудовых и материально-технических ресурсах строительства объекта капитального строительства</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> планирования потребности в трудовых и материально-технических ресурсах на основе календарного плана строительства здания (сооружения)</p>
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<p><b>Знает</b> методы и формы организации строительства</p> <p><b>Знает</b> структуру управления строительным предприятием</p>
ОПК-9.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением	<p><b>Знает</b> принципы и последовательность составления календарного плана строительства здания (сооружения)</p> <p><b>Знает</b> принципы составления и определения расчетных параметров сетевых моделей</p> <p><b>Знает</b> принципы построения циклограмм</p>



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p><b>Знает</b> номенклатуру производственных процессов строительства объекта</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения метода организации возведения строительного объекта</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> построения циклограмм</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки и определения расчетных параметров сетевых моделей</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> разработки календарного плана производства работ по объекту</p>
УК-4.1 Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации	<p><b>Знает</b> виды, правила и требования ведения деловой переписки</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведения делового разговора, используя терминологию в области организации строительства</p>
УК-4.2 Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения	
УК-8.5 Выбор способа поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта	<p><b>Знает</b> основы антитеррористической деятельности в строительной организации</p> <p><b>Знает</b> основные террористические угрозы при возведении объекта капитального строительства</p> <p><b>Знает</b> меры по противодействию терроризму при возникновении угрозы террористического акта на строительной площадке при возведении объекта капитального строительства</p>
ОПК-4.5 Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> состав и содержание распорядительных документов в строительной организации</p>
ОПК-9.3 Определение квалификационного состава работников производственного подразделения	<p><b>Знает</b> нормативные документы, которые определяют требования к составу и квалификации исполнителей, выполняющих производственные процессы</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> определения численного и квалификационного состава рабочих бригад</p>
ОПК-9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве	<p><b>Знает</b> мероприятия по охране труда и пожарной безопасности в строительстве</p> <p><b>Знает</b> основные правила и требования для обеспечения охраны труда и пожарной безопасности на участке производства работ</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> планирования мероприятий по охране труда и пожарной безопасности на строительной площадке</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-9.6 Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении	<b>Знает</b> основные принципы противодействия коррупции в организации, ответственность юридических и физических лиц за коррупционные правонарушения
ОПК-10.1 Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности	<b>Знает</b> перечень работ по техническому обслуживанию и ремонту на стадии эксплуатации жизненного цикла объекта

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.29	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 академических часов)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством» является формирование компетенций обучающегося в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством в строительстве.

#### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления перечня работ, проводимых в рамках сертификации строительной продукции
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Знает</b> последовательность обработки результатов измерений <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления алгоритма выполнения процесса (подпроцесса) строительно-монтажных работ в строительной организации
ОПК-7.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки	<b>Знает</b> законодательные, нормативно-технические и рекомендательные документы в области технического регулирования, обеспечения единства измерений и управления качеством на предприятии <b>Знает</b> виды документов по стандартизации, а также виды стандартов, гармонизированные стандарты <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов для контроля и оценки качества продукции, процессов, работ
ОПК-7.2 Документальный контроль качества материальных ресурсов	<b>Знает</b> порядок входного контроля строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проведения входного контроля качества строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования
ОПК-7.3 Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания)	<b>Знает</b> процедуру оценки метрологических характеристик средств измерений (испытаний) <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора методов и средств измерений (испытаний)

ОПК-7.4 Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения	<p><b>Знает</b> методы обработки прямых и косвенных измерений</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проведения поверки, калибровки, юстировки средств измерений (испытаний)</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки погрешности средств измерений и отклонений измерений</p>
ОПК-7.5 Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов	<p><b>Знает</b> порядок идентификации и оценки качества продукции</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценки соответствия продукции, предъявляемым к ней требованиям</p>
ОПК-7.6 Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции	<p><b>Знает</b> порядок проведения сертификации продукции</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> проведения процедуры сертификации продукции</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оформления документов по контролю качества и сертификации продукции</p>
ОПК-7.7 Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления плана мероприятий по обеспечению качества процесса (подпроцесса) строительной организации</p>
ОПК-7.8 Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества	<p><b>Знает</b> требования к системе менеджмента качества</p> <p><b>Знает</b> порядок разработки системы менеджмента качества в организации</p> <p><b>Знает</b> порядок разработки стандарта организации</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления схемы процесса (подпроцесса) строительной организации с описанием входов, выходов, матрицы ответственности и контролируемых параметров</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.30	Основы технической эксплуатации объектов строительства
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 академических часов)	

### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Основы технической эксплуатации объектов строительства» является формирование компетенций обучающегося в области содержания, обслуживания и ремонта зданий различного функционального назначения, изучения норм и правил технической эксплуатации строительных объектов, представления об эксплуатационных мероприятиях и их влиянии на безопасность строительных объектов.

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	<b>Знает</b> перечень основных нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности <b>Знает</b> перечень основной эксплуатационной документации на профильный объект профессиональной деятельности <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска нормативных документов для решения основных задач по эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности
ОПК-10.1 Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности	<b>Знает</b> перечень основных технических и организационных мероприятий по эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности <b>Знает</b> основные правила эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> особенности организации текущего ремонта профильного объекта профессиональной деятельности</p> <p><b>Знает</b> особенности организации капитального ремонта профильного объекта профессиональной деятельности</p>
ОПК-10.1 Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения потребности в трудовых ресурсах для выполнения работ по техническому обслуживанию или ремонту профильного объекта профессиональной деятельности</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения потребности в материально-технических ресурсах для выполнения работ по техническому обслуживанию или ремонту профильного объекта профессиональной деятельности</p>
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	
ОПК-10.1 Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления годового плана-графика технического обслуживания или ремонта</p>
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	
ОПК-10.2 Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> перечень основных мероприятий эксплуатационного контроля технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности</p>
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<p><b>Знает</b> особенности организации осмотров профильного объекта профессиональной деятельности</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления графика осмотров объекта профессиональной деятельности</p>
ОПК-10.3 Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности	<p><b>Знает</b> перечень основных мероприятий по обеспечению безопасности пользования, безопасных условий пребывания на профильном объекте профессиональной деятельности</p> <p><b>Знает</b> задачи службы эксплуатации по обеспечению безопасных условий функционирования</p>
УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	<p>профильного объекта профессиональной деятельности</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-10.4 Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	<b>Знает</b> основные задачи производственного контроля качества ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
ОПК-10.5 Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности	<b>Знает</b> методы оценки физического износа профильного объекта профессиональной деятельности
УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения рекомендуемых нормативных документов для оценки технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения физического износа объекта профессиональной деятельности</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления ведомости дефектов для оценки технического состояния и потребности в ремонте объекта профессиональной деятельности</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.31	Экономика отрасли
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 академических часов)	

### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Экономика отрасли» является формирование компетенций обучающегося в области экономики строительства.

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> основные задачи отраслевой экономики (строительство)
УК-9.1 Описание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития с адекватным применением понятийно-категориального аппарата экономической науки	<b>Знает</b> основополагающие принципы функционирования экономики и оценочные показатели уровня экономического развития
УК-9.2 Определение целей, механизмов и инструментов государственной социально-экономической политики (с учетом организационной и институциональной системы), её влияния на макроэкономические параметры и на индивида	<b>Знает</b> цели, механизмы и инструменты государственной социально-экономической политики (с учетом организационной и институциональной системы), способы оценки ее эффективности
УК-9.3 Выбор способа личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	<b>Знает</b> способы осуществления личного финансового и экономического планирования
УК-9.4 Выбор инструментов управления личными финансами (личным бюджетом) для достижения поставленной цели	<b>Знает</b> инструменты управления личными финансами
УК-9.5 Оценка экономических и финансовых рисков для индивида и способов их снижения	<b>Знает</b> сущность и классификацию экономических рисков для частных инвестиций, и способы их снижения



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	<b>Знает</b> основные понятия, классификации, инструменты и категории отраслевой экономики (строительство)
ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	<b>Знает</b> основные законодательные, нормативно-правовые и методические документы, регулирующие деятельность участников инвестиционно-строительной сферы
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> поиска информационных источников и выбора нормативно-правовых документов, регламентирующих градостроительную деятельность при реализации инвестиционно-строительных проектов на территории Российской Федерации <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> самостоятельной работы с первоисточниками, учебно-научной, нормативной и справочной литературой в сфере отраслевой экономики (строительство)
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<b>Знает</b> основные этапы и перечень необходимых действий, направленных на решение практических задач экономического характера, представленных в виде отдельных заданий
	<b>Знает</b> основные модели структуризации инвестиционно-строительного проекта для целей управления
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> декомпозиции этапов инвестиционного проекта и формулирования конкретных экономических заданий в ходе его реализации
УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> источники информации для оценки эффективности использования ресурсов и контроля сроков и стоимости реализации инвестиционно-строительного проекта.
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> определения потребности в производственных и трудовых ресурсах и контроля основных показателей реализации инвестиционно-строительного проекта
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Знает</b> универсальную систему правил, определяющую содержание и порядок действий над экономическими ресурсами (объектами), ведущих к достижению результата (экономического эффекта)
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> построения блок-схемы или словесного описания задач в области экономики строительства с целью достижения заданного результата (экономического

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	эффекта)
ОПК-6.16. Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> сметно-нормативную базу ценообразования в строительстве и соответствующие официальные информационные источники данных</p> <p><b>Знает</b> методику расчета стоимости строительно-монтажных работ и ее элементов, и особенности применения нормативно-сметной документации на профильном объекте профессиональной деятельности</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> самостоятельного поиска сметных норм, цен и методик, регулирующих последовательность определения прямых затрат, накладных расходов и сметной прибыли и их элементов на профильном объекте профессиональной деятельности</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> расчета стоимости проектных и строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности и ее отдельных элементов</p>
ОПК-6.17. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> состав и способы расчета основных технико-экономических показателей проектных решений, относящихся к профильному объекту профессиональной деятельности</p> <p><b>Знает</b> методы сравнительной оценки проектных решений и методы оценки эффективности строительного проекта</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки экономической эффективности строительного проекта, планируемого к реализации</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> сравнительного анализа и оценки проектно-технологических решений и выбора лучшего из них</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.01	Основы инженеринговой деятельности в строительстве
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инженеринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 академических часов)	

### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Основы инженеринговой деятельности в строительстве» является формирование компетенций у обучающихся в области инженеринговой деятельности в строительстве.

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Выбор нормативно-правовых документов, регламентирующих градостроительную деятельность при реализации инвестиционно-строительных проектов на территории Российской Федерации	<b>Знает</b> содержание и классификацию нормативно-правовых документов, регламентирующих градостроительную деятельность на территории Российской Федерации для использования в инженеринговой деятельности
ПК-1.5. Выбор эффективного варианта функционального назначения объекта строительства на основе стоимостного анализа	<b>Знает</b> основные этапы и перечень необходимых действий по стоимостному анализу объекта строительства
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора эффективного варианта функционального назначения объекта строительства на основе инженеринговых исследований
ПК-2.1 Формирование документов для подготовки градостроительного плана земельного участка с учетом стоимостных показателей	<b>Знает</b> стоимостные показатели в области инженеринговой деятельности и правила формирования документов для градостроительного плана строительного участка
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования стоимостных показателей при формировании документации для подготовки градостроительного плана земельного участка
ПК-2.2 Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих получение технических условий на подключение объекта к инженерным сетям	<b>Знает</b> основные положения нормативно-технических документов, регламентирующих получение технических условий на подключение объекта к инженерным сетям
ПК-2.3 Выбор нормативно-технических документов для обоснования продолжительности строительства и цены объекта	<b>Знает</b> нормативные и технические документы по обоснованию продолжительности строительства и цены объекта

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.5 Составление технического задания на формирование концепции инвестиционно-строительного проекта с учетом ожидаемого экономического эффекта	<p><b>Знает</b> способы составления технического задания на формирование концепции инвестиционно-строительного проекта в ходе инжиниринговой деятельности</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценки ожидаемого экономического эффекта на основе инжиниринговых исследований</p>
ПК-2.6 Оценка соответствия сформированной концепции инвестиционно-строительного проекта техническому заданию	<p><b>Знает</b> структуру и состав технического задания инвестиционно-строительного проекта</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> применения методик оценки соответствия сформированной концепции инвестиционно-строительного проекта</p>
ПК-2.9 Проведение переговоров со специализированными операторами, прогнозирование и планирование стоимости услуг	<p><b>Знает</b> основы делового общения, характеристику специализированных операторов, значение прогнозирования и особенности планирования в инжиниринговой деятельности</p>
ПК-2.13 Разработка технических заданий на выполнение работ исполнителями на всех стадиях жизненного цикла инвестиционно-строительного проекта	<p><b>Знает</b> основные этапы и перечень необходимых действий, направленных на разработку технических заданий на выполнение работ на всех стадиях жизненного цикла объекта строительства</p>
ПК-2.19 Оформление документов для согласования и прохождения экспертизы	<p><b>Знает</b> формы и типы документов для согласования и прохождения экспертизы инвестиционно-строительного проекта</p>
ПК-4.1 Подготовка технического задания на проектирование объекта	<p><b>Знает</b> универсальную систему правил подготовки технического задания на проектирование объекта строительства</p>
ПК-4.2 Подготовка технического задания на проведение инженерных изысканий	<p><b>Знает</b> универсальную систему правил подготовки технического задания на проведение инженерных изысканий</p>
ПК-4.6 Составление технического задания на выполнение подрядных работ	<p><b>Знает</b> структуру и порядок разработки технического задания на выполнение подрядных работ</p>
ПК-4.7 Подготовка пакета конкурсной документации и проведение конкурсного отбора подрядчиков	<p><b>Знает</b> источники информации для работы с конкурсной документацией и механизмы проведение конкурсного отбора подрядчиков</p>
ПК-4.15 Подготовка и проверка исполнительной документации	<p><b>Знает</b> последовательность подготовки и этапы проверки исполнительной документации</p>
ПК-4.17 Подготовка документов для итоговой проверки законченного строительством объекта органом государственного строительного надзора для получения заключения о соответствии объекта техническим регламентам и проектной документации	<p><b>Знает</b> требования и условия получения заключения о соответствии объекта техническим регламентам и проектной документации</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> подготовки документов для итоговой проверки построенного объекта</p>
ПК-6.6 Подготовка и выдача план-задания на выполнение работ подрядчикам	<p><b>Знает</b> порядок подготовки и выдачи план-задания на выполнение подрядных строительных работ</p>
ПК-7.1 Оценка условий осуществления строительства, реконструкции и капитального ремонта. Проверка дефектных ведомостей при осуществлении капитального ремонта	<p><b>Знает</b> базовые принципы осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта, проверки ведомостей при осуществлении капитального ремонта зданий и сооружений</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-7.17 Оказание консалтинговых услуг по стоимостному инжинирингу при реализации инвестиционно-строительного проекта	<b>Знает</b> методы технико-экономической оценки реализации инвестиционно-строительного проекта и его отдельных элементов
	<b>Знает</b> состав и способы расчета основных технико-экономических показателей по проекту строительства
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценки строительного проекта на основе инжиниринговых исследований
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оказания консалтинговых услуг в области профессиональной деятельности

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.02	Технология возведения зданий и сооружений и производства работ при реконструкции и капитальном ремонте
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	5 з.е. (180 академических часов)	

### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Технология возведения зданий и сооружений и производства работ при реконструкции и капитальном ремонте» является формирование компетенций обучающегося в области теоретических основ и регламентов методов возведения зданий из сборных, монолитных и сборно-монолитных конструкций различных конструктивных систем и назначения, производства работ при реконструкции и капитальном ремонте.

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК- 6.2 Составление планов материально-технического и финансового обеспечения строительно-монтажных работ на основании проектной, рабочей и договорной документации	<p><b>Знает</b> содержание технологических циклов и потребность в производственных и финансовых ресурсах на этапах их выполнения при возведении строительных объектов</p> <p><b>Знает</b> методы возведения зданий и сооружений</p> <p><b>Знает</b> состав и содержание проектной, рабочей и договорной документации для выполнения строительно-монтажных работ</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> планирования материально-технического и финансового обеспечения строительно-монтажных работ</p>
ПК-6.3 Определение состава и расчет показателей использования материально-технических и финансовых ресурсов.	<p><b>Знает</b> порядок определения потребности в материально-технических и финансовых ресурсах, используемых при возведении зданий и сооружений</p> <p><b>Знает</b> виды и методику расчета показателей, характеризующих эффективность использования материально-технических и финансовых ресурсов, используемых в процессе возведения зданий и сооружений, производстве работ при реконструкции и капитальном ремонте</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> определения технико-экономических показателей возведения зданий и сооружений</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления ведомостей потребности в материально-технических</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	ресурсах
ПК-6.4 Расчет численности и распределение работников с учетом профессиональных и квалификационных требований, объемов производственных заданий	<p><b>Знает</b> принципы назначения состава и числа рабочих бригад</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления схем организации работ (рабочих мест) на участке строительства в технологической карте в составе проекта производства работ</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> определения потребности в трудовых ресурсах, численности и состава бригад рабочих с учетом предъявляемых профессиональных и квалификационных требований, вида и сложности производимых работ</p>
ПК-6.6 Подготовка и выдача план-задания на выполнение работ подрядчикам	<p><b>Знает</b> принципы построения графика производства строительно-монтажных работ</p> <p><b>Знает</b> методы организации и технологическую последовательность выполнения строительно-монтажных работ</p> <p><b>Знает</b> технологии возведения подземных частей зданий</p> <p><b>Знает</b> технологии возведения зданий и сооружений из монолитного железобетона</p> <p><b>Знает</b> технологии возведения полносборных зданий</p> <p><b>Знает</b> технологии возведения сборно-монолитных зданий</p> <p><b>Знает</b> технологии устройства зданий с кирпичными стенами</p> <p><b>Знает</b> технологии возведения высотных сооружений</p> <p><b>Знает</b> технологии возведения зданий с применением деревянных конструкций</p> <p><b>Знает</b> технологии возведения большепролетных зданий</p> <p><b>Знает</b> технологии возведения надземных инженерных сооружений</p> <p><b>Знает</b> технологии возведения зданий в условиях плотной городской застройки</p> <p><b>Знает</b> технологии реконструкции зданий</p> <p><b>Знает</b> содержание и порядок выдачи план-задания на выполнение работ подрядчикам</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> построения графиков производства строительно-монтажных работ</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> подготовки план-задания на выполнение работ подрядчикам</p>
ПК-7.14 Контроль соответствия освоенного объема строительно-монтажных работ, затрат материально-технических и финансовых ресурсов установленным плановым показателям и сметным лимитам	<p><b>Знает</b> состав и содержание исполнительной документации</p> <p><b>Знает</b> требования к качеству и приемке работ</p> <p><b>Знает</b> основные положения и порядок работы с нормами расхода материалов</p> <p><b>Знает</b> порядок проведения контроля соответствия выполненного объема строительно-монтажных работ, затрат материально-технических и финансовых ресурсов установленным плановым показателям и</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	сметным лимитам
<p>ПК-7.15 Оценка эффективности строительного производства с учетом факторов риска и неопределенности. Оценка эффективности использования трудовых и материально-технических ресурсов строительного производства</p>	<p><b>Знает</b> порядок оценки эффективности строительного производства с учетом факторов риска и неопределенности  <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценки эффективности использования трудовых и материально-технических ресурсов при возведении зданий и сооружений</p>



АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.03	Инженерные системы зданий и сооружений (ВиВ)
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 академических часов)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Инженерные системы зданий и сооружений (ВиВ)» является формирование компетенций обучающегося в области систем водоснабжения и водоотведения.

#### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.16 Проверка соответствия проектного решения требованиям действующих нормативно-технических документов	<b>Знает</b> перечень нормативно-технических документов документацию регламентирующих технические решения и требования к проектированию, строительству, эксплуатации и ремонту внутренних систем водоснабжения и водоотведения <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора действующих нормативно-технических и нормативно-методических документов в сфере внутренних систем водоснабжения и водоотведения, для решения поставленных задач
ПК-3.1 Определение технико-экономических показателей выбранного варианта строительства объекта	<b>Знает</b> основные технико-экономических показатели строительства инженерных систем зданий и сооружений водоснабжения и водоотведения <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценки технико-экономических показателей выбранного варианта инженерных систем зданий и сооружений водоснабжения и водоотведения
ПК-3.3 Определение условий и возможностей применения инновационных решений	<b>Знает</b> условия и возможности применения инновационных решений для инженерных систем зданий и сооружений водоснабжения и водоотведения <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора инновационных решений для инженерных систем зданий и сооружений водоснабжения и водоотведения

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.04	Нормирование ресурсов в строительстве
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е. (144 академических часа)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Нормирование ресурсов в строительстве» является формирование компетенций обучающегося в области технического нормирования в строительстве.

#### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.13 Разработка технических заданий на выполнение работ исполнителями на всех стадиях жизненного цикла инвестиционно-строительного проекта	<p><b>Знает</b> основные методы формирования производственных заданий на основе нормативов федерального, отраслевого уровня, а также фирменной нормативной базы.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора методики расчёта затрат материальных ресурсов на заданный объем строительно-монтажных, ремонтно-строительных, пусконаладочных работ.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения анализа потребности в трудовых ресурсах, машинах и механизмах, строительных материалов в соответствии с переменными условиями ведения работ.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета графика потребности в ресурсах на основе графиков производства работ.</p>
ПК-4.14 Выбор информации для контроля стоимости реализации инвестиционно-строительного проекта	<p><b>Знает</b> правила выполнения стоимостных расчетов на основе нормативных и фактических ведомостей потребности в ресурсах.</p> <p><b>Знает</b> классификацию строительных ресурсов, их вклад в себестоимость работ</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора ценообразующих ресурсов, обоснования степени их влияния на фактический уровень затрат путем выполнения факторного анализа.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> мониторинга цен строительных ресурсов, сопоставления рыночных и нормативных цен.</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-6.4 Расчет численности и распределение работников с учетом профессиональных и квалификационных требований, объемов производственных заданий	<p><b>Знает</b> основы тарифной системы в строительстве, нормативную основу квалификационной системы исполнителей.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> Определения количественного, профессионального и квалификационного состава исполнителей в соответствии с производственным планом.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения сопоставительного анализа нормативного и фактического состава исполнителей.</p>
ПК-6.5 Разработка и установление системы материального стимулирования работников за экономию материально-технических и трудовых ресурсов	<p><b>Знает</b> принципы нормирования и оплаты труда, премирования работников.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения вариантных расчетов ресурсопотребности на основе сравнения технологий и способов выполнения работ в целях поиска путей экономии ресурсов.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки комплекса мер по приведению фактического состава трудовых ресурсов к нормативной ресурсной модели в целях снижения себестоимости строительной продукции.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения обоснованных соотношений размеров премии работникам и объемов экономии материально-технических ресурсов.</p>
ПК-7.16 Разработка рекомендаций и предложений по повышению эффективности использования трудовых и материально-технических ресурсов строительного производства, по устранению недостатков в организации строительного производства и ведения управленческого учета	<p><b>Знает</b> показатели эффективности пользования ресурсами и методологию изучения потерь при реализации производственного процесса.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формирования плана мероприятий по выявлению и устранению потерь рабочего времени, перерасхода материально-технических ресурсов.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обоснования выявленных недостатков в организации производства на основе сопоставительных ресурсных моделей.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выработки мероприятий, направленных на экономию ресурсов в строительстве, включая внедрение бережливого производства.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.05	Договорные отношения и документация в строительстве
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е. (144 академических часа)	

### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Договорные отношения и документация в строительстве» является формирование компетенций обучающегося в области договорных отношений и документационного обеспечения строительства, ознакомление с нормативно-методическими документами, регулирующими правила составления и оформления договоров и иных документов в строительстве, организацией документооборота в строительной организации; освоение практических основ составления договоров и иных документов, используемых для осуществления деятельности строительной организации.

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результаты обучения по дисциплине)
ПК- 1.1 Выбор нормативно-правовых документов, регламентирующих градостроительную деятельность при реализации инвестиционно-строительных проектов на территории Российской Федерации	<b>Знает</b> нормативно-правовые документы, регламентирующие градостроительную деятельность на территории Российской Федерации, правовые основы регулирования инвестиционной деятельности, осуществляемой в форме капитальных вложений
ПК-2.1 Формирование документов для подготовки градостроительного плана земельного участка с учетом стоимостных показателей	<b>Знает</b> состав документов, необходимых для подготовки градостроительного плана земельного участка с учетом стоимостных показателей
ПК-2.2 Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих получение технических условий на подключение объекта к инженерным сетям	<b>Знает</b> нормативно-технические документы, регламентирующие получение технических условий на подключение объекта к инженерным сетям
ПК-2.13 Разработка технических заданий на выполнение работ исполнителями на всех стадиях жизненного цикла инвестиционно-строительного проекта	<b>Знает</b> состав и порядок разработки технических заданий на выполнение работ исполнителями на всех стадиях жизненного цикла инвестиционно-строительного проекта <b>Имеет навыки</b> разработки технических заданий на выполнение работ исполнителями на всех стадиях жизненного цикла инвестиционно-строительного проекта

ПК-2.19 Оформление документов для согласования и прохождения экспертизы	<b>Знает</b> состав и порядок оформления документов для согласования и прохождения экспертизы
ПК-3.2 Комплексная оценка экономической целесообразности и технической возможности реализации инвестиционно-строительного проекта	<b>Знает</b> методы оценки экономической целесообразности и технической возможности реализации инвестиционно-строительного проекта <b>Имеет навыки</b> оценки экономической целесообразности и технической возможности реализации инвестиционно-строительного проекта
ПК-4.1 Подготовка технического задания на проектирование объекта	<b>Знает</b> состав технического задания на проектирование объекта <b>Имеет навыки</b> подготовки технического задания на проектирование объекта
ПК-4.2 Подготовка технического задания на проведение инженерных изысканий	<b>Знает</b> состав технического задания на проведение инженерных изысканий <b>Имеет навыки</b> подготовки технического задания на проведение инженерных изысканий
ПК-4.3 Подготовка информации для получения исходно-разрешительной документации на строительные объекты и работы	<b>Знает</b> состав информации, необходимой для получения исходно-разрешительной документации на строительные объекты и работы
ПК- 4.4 Подготовка документов для получения технических условий на присоединение к сетям инженерно-технического обеспечения	<b>Знает</b> состав документов, необходимых для получения технических условий на присоединение к сетям инженерно-технического обеспечения
ПК- 4.5 Оформление разрешительной документации для осуществления строительных работ, передача строительной площадки подрядчику	<b>Знает</b> порядок оформления разрешительной документации для осуществления строительных работ, передачи строительной площадки подрядчику
ПК- 4.6 Составление технического задания на выполнение подрядных работ	<b>Знает</b> содержание и порядок составления технического задания на выполнение подрядных работ <b>Имеет навыки</b> составления технического задания на выполнение подрядных работ
ПК-4.7 Подготовка пакета конкурсной документации и проведение конкурсного отбора подрядчиков	<b>Знает</b> состав конкурсной документации для проведения конкурсного отбора подрядчиков
ПК-4.8 Составление организационно-распорядительных документов в соответствии с действующем законодательством	<b>Знает</b> состав и порядок оформления организационно-распорядительных документов в соответствии с действующим законодательством
ПК-4.15 Подготовка и проверка исполнительной документации	<b>Знает</b> порядок подготовки и способы проверки исполнительной документации
ПК-4.17 Подготовка документов для итоговой проверки законченного строительством объекта органом государственного строительного надзора для получения заключения о соответствии объекта техническим регламентам и проектной документации	<b>Знает</b> состав и порядок оформления документов для итоговой проверки законченного строительством объекта органом государственного строительного надзора для получения заключения о соответствии объекта техническим регламентам и проектной документации
ПК-4.18 Составление плана мероприятий по устранению дефектов и недоделок	<b>Знает</b> порядок составления плана мероприятий по

строительно-монтажных работ в рамках договора с подрядной организацией	устранению дефектов и недоделок строительно-монтажных работ в рамках договора с подрядной организацией
ПК-4.19 Составление документов для получения разрешения на ввод объекта капитального строительства в эксплуатацию	<b>Знает</b> состав и порядок подготовки документов для получения разрешения на ввод объекта капитального строительства в эксплуатацию
ПК-4.20 Составление документов для постановки на государственный учет объекта капитального строительства и регистрации прав на него	<b>Знает</b> состав и порядок оформления документов для постановки на государственный учет объекта капитального строительства и регистрации прав на него
ПК-4.23 Выбор мероприятий по предупреждению коррупции при реализации инвестиционно-строительного проекта	<b>Знает</b> мероприятия по предупреждению коррупции при реализации инвестиционно-строительного проекта
ПК-5.3 Подготовка технического задания для разработки сметной документации в составе проекта	<b>Знает</b> порядок подготовки технического задания для разработки сметной документации в составе проекта <b>Имеет навыки</b> подготовка технического задания для разработки сметной документации в составе проекта
ПК-5.8 Разработка предложений по обоснованию цены для проведения конкурсных процедур. Агрегирование укрупненных показателей начальной (максимальной цены) цены контракта	<b>Знает</b> методы обоснования цены для проведения конкурсных процедур, агрегирования укрупненных показателей начальной (максимальной цены) цены контракта
ПК-6.6 Подготовка и выдача план-задания на выполнение работ подрядчиком	<b>Знает</b> как подготовить план-задание на выполнение работ подрядчиком
ПК-7.8 Проверка результатов доработки сметной документации на строительство объектов капитального строительства по результатам внесенных по замечаниям оперативных изменений	<b>Знает</b> способы проверки результатов доработки сметной документации на строительство объектов капитального строительства по результатам внесенных по замечаниям оперативных изменений
ПК-7.9 Анализ экономической части текстов проектов договоров с учетом необходимости проведения дополнительных строительно-монтажных работ и возможности их оплат	<b>Знает</b> методы анализа экономической части текстов проектов договоров с учетом необходимости проведения дополнительных строительно-монтажных работ и возможности их оплат
ПК-7.13 Анализ и контроль учетной документации по выполненным строительно-монтажным работам. Обоснование претензий к подрядчикам, поставщикам и другим контрагентам в случае необходимости	<b>Знает</b> методы анализа и контроля учетной документации по выполненным строительно-монтажным работам, способы обоснования претензий к подрядчикам, поставщикам и другим контрагентам в случае необходимости

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.06	Инвестиционное проектирование
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е. (144 академических часа)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Инвестиционное проектирование» является формирование компетенций обучающегося в области разработки концепции инвестиционно-строительного проекта, строительного проектирования, финансового обеспечения и оценки эффективности строительных проектов.

#### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Выбор нормативно-правовых документов, регламентирующих градостроительную деятельность при реализации инвестиционно-строительных проектов на территории Российской Федерации	<b>Знает</b> нормативно-правовые документы, регламентирующие реализацию ИСП <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения последовательности этапов ИСП с учетом действующих нормативно-правовых документов
ПК-1.2 Разработка перечня маркетинговых исследований и предпроектных проработок на основе стоимостной оценки по выбору земельного участка, целевой аудитории и класса качества объекта строительства	<b>Знает</b> , как осуществляется выбор наиболее эффективного варианта использования объекта инвестиционно-строительного проекта <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения варианта наиболее эффективного использования в рамках ИСП <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки сильных и слабых сторон, возможностей и угроз в рамках экономического анализа на концептуальной стадии ИСП.
ПК-1.3. Выявление и оценка ограничений, связанных с устойчивым развитием территорий, требованиями территориального планирования и градостроительного зонирования территорий с учетом экономического обоснования их выполнения	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения действующей нормативно-правовой документации в области строительства и строительного проектирования <b>Знает</b> источники получения информации по ограничениям градостроительного регламента, транспортной доступности <b>Знает</b> виды ограничительных факторов для реализации инвестиционно-строительного проекта <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления и оценки ограничительных факторов градостроительного характера при реализации ИСП

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.4. Выбор и оценка направлений эффективности инвестиционно-строительного проекта: общественной (социально-экономической), бюджетной, коммерческой	<b>Знает</b> , как представлять и защищать результаты разработки концепции ИСП <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки концепции ИСП <b>Знает</b> состав инвестиционных документов в рамках реализации ИСП
ПК-1.5. Выбор эффективного варианта функционального назначения объекта строительства на основе стоимостного анализа	<b>Знает</b> основные технико-экономические показатели в рамках реализации ИСП <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения основных технико-экономических показателей объекта на концептуальной стадии планирования ИСП
ПК-1.7 Оценка альтернативных вариантов концепции инвестиционно-строительного проекта и оформление результатов оценки	<b>Знает</b> основные экономические показатели в рамках подготовки концепции ИСП <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки альтернативных вариантов
ПК-2.5 Составление технического задания на формирование концепции инвестиционно-строительного проекта с учетом ожидаемого экономического эффекта	<b>Знает</b> состав и содержание технического задания в договоре подряда на выполнение СМР. <b>Знает</b> виды и назначение локальных организационно-распорядительных документов в организации.
ПК-2.6 Оценка соответствия сформированной концепции инвестиционно-строительного проекта техническому заданию	<b>Знает</b> как оценить соответствие концепции проекта техническому заданию. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения соответствия концепции ИСП техническому заданию.
ПК-2.7 Выбор способов и источников финансирования инвестиционно-строительного проекта	<b>Знает</b> подходы к выбору оптимальных вариантов финансирования ИСП <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения целесообразности использования различных источников и моделей финансирования ИСП
ПК-2.8 Сбор и анализ данных выполнения концепции инвестиционно-строительного проекта	<b>Знает</b> основные показатели эффективности ИСП на концептуальной стадии. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета показателей эффективности ИСП на концептуальной стадии
ПК-2.9 Проведение переговоров со специализированными операторами, прогнозирование и планирование стоимости услуг	<b>Знает</b> , как определять объемы, сроки и стоимостные показатели при разработке концепции ИСП <b>Знает</b> подходы к определению потребности в трудовых и материальных ресурсах для реализации ИСП на концептуальной стадии <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> учета потребностей в трудовых и материальных ресурсах при разработке концепции ИСП
ПК-2.10 Определение основных технико-экономических показателей проекта на прединвестиционном этапе	<b>Знает</b> состав бюджета и расчетной модели в рамках концептуального планирования ИСП <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> бюджетирования в рамках инвестиционно-строительной деятельности <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления планов и графиков выполнения работ по реализации ИСП
ПК-2.12 Разработка бизнес-плана инвестиционно-строительного проекта	<b>Знает</b> состав основных разделов бизнес-плана компании, управляющей реализацией ИСП <b>Знает</b> основное содержание разделов бизнес-плана при реализации ИСП



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> подготовки экономической информации в рамках бизнес-планирования ИСП
ПК-2.18 Планирование мероприятий для учета рисков реализации инвестиционно-строительного проекта с учетом минимизации его стоимости	<b>Знает</b> методику планирования мероприятий для учета рисков <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки влияния рисков на стоимостные показатели инвестиционно-строительного проекта
ПК-3.1 Определение технико-экономических показателей выбранного варианта строительства объекта	<b>Знает</b> правовые, технические и экономические ограничения в рамках экономической экспертизы ИСП <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки правовой, технической и экономической возможности реализации ИСП на концептуальной стадии
ПК-3.2 Комплексная оценка экономической целесообразности и технической возможности реализации инвестиционно-строительного проекта	<b>Знает</b> методику оценки эффективности ИСП <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки экономической целесообразности и технической возможности реализации инвестиционно-строительного проекта
ПК-3.3 Определение условий и возможностей применения инновационных решений	<b>Знает</b> способы применения инновационных решений <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки возможностей применения инновационных решений
ПК-3.4 Анализ инвестиционных возможностей, способов и источников финансирования проекта; взаимодействие с представителями кредитных организаций	<b>Знает</b> основные способы и источники финансирования ИСП <b>Знает</b> как взаимодействовать с представителями кредитных организаций <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки целесообразности использования различных способов и источников финансирования ИСП
ПК-3.5 Стоимостная оценка инвестиционно-строительного проекта, в том числе с применением технологий информационного моделирования	<b>Знает</b> основные инструменты технологий информационного моделирования <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценка инвестиционно-строительного проекта с применением технологий информационного моделирования
ПК-3.6 Расчет показателей различных видов эффективности инвестиционно-строительного проекта (социально-экономической, бюджетной, коммерческой)	<b>Знает</b> основы определения стоимостных показателей на концептуальной стадии ИСП. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> учета стоимостных показателей при разработке концепции ИСП
ПК-4.13 Подготовка графика финансирования для инвестора и отчета об использовании финансовых ресурсов по проекту	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> подготовки графика финансирования ИСП для инвестора <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формирования отчета об использовании финансовых ресурсов по проекту для инвестора
ПК-4.23 Выбор мероприятий по предупреждению коррупции при реализации инвестиционно-строительного проекта	<b>Знает</b> основные способы предупреждения коррупции при реализации ИСП. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по разработке отдельных мероприятий по предупреждению коррупции при реализации ИСП.
ПК-4.24 Выявление, учет и анализ рисков реализации инвестиционно-строительного проекта	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления, учета и анализа рисков реализации инвестиционно-строительного проекта

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК - 7.19 Выполнение оперативной оценки форс-мажорных ситуаций, сопряжённых с приостановкой финансирования, банкротством контрагентов, сменой подрядной организации.	<b>Знает</b> состав отчета для инвестора об использовании и потребности в финансовых ресурсах в процессе реализации ИСП <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> представления отчетности по результатам реализации отдельных этапов ИСП

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.07	Ценообразование в инвестиционно-строительной деятельности
Код и наименование направления подготовки/ специальности		08.03.01 Строительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Стоимостной инжиниринг
Уровень образования		бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		10 з.е. (360 академических часа)

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Ценообразование в инвестиционно-строительной деятельности» является формирование компетенций обучающегося в области системного представления о процессах ценообразования и сметного нормирования в организациях, осуществляющих проектно-строительную деятельность.

#### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.6. Оценка укрупненных натуральных, объемно-планировочных и стоимостных показателей концепции проекта. Расчет стоимости по укрупненным показателям	<b>Знает</b> методы оценки укрупненных натуральных, объемно-планировочных и стоимостных показателей концепции проекта. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> стоимости по укрупненным показателям
ПК-2.3 Выбор нормативно-технических документов для обоснования продолжительности строительства и цены объекта	<b>Знает</b> нормативно-технические документы для обоснования продолжительности строительства и цены объекта <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативно-технических документов для обоснования продолжительности строительства и цены объекта
ПК-2.4 Выбор информации для определения стоимости строительства объекта	<b>Знает</b> источники информации для определения стоимости строительства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора информации для определения стоимости строительства объекта
ПК-4.7 Подготовка пакета конкурсной документации и проведение конкурсного отбора подрядчиков	<b>Знает</b> состав пакета конкурсной документации и проведение конкурсного отбора подрядчиков <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> подготовки пакета конкурсной документации и проведения конкурсного отбора подрядчиков
ПК-4.23 Выбор мероприятий по предупреждению коррупции при реализации инвестиционно-строительного проекта	<b>Знает</b> мероприятия по предупреждению коррупции при заключении контрактов в строительстве

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-5.1 Разработка сметных норм, сметных нормативов в соответствии с действующими методическими документами, формирование комплектов обосновывающих материалов, направляемых в уполномоченные федеральные органы	<p><b>Знает</b> способы разработки сметных норм, сметных нормативов в соответствии с действующими методическими документами, формирования комплектов обосновывающих материалов, направляемых в уполномоченные федеральные органы</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки сметных норм, сметных нормативов в соответствии с действующими методическими документами</p>
ПК-5.2 Составление ведомостей объемов работ и разработка спецификаций оборудования, изделий и материалов	<p><b>Знает</b> последовательность заполнения и состав ведомостей объемов работ и спецификаций оборудования, изделий и материалов</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления ведомостей объемов работ и разработки спецификаций оборудования, изделий и материалов</p>
ПК-5.3 Подготовка технического задания для разработки сметной документации в составе проекта	<p><b>Знает</b> состав технического задания для разработки сметной документации в составе проекта</p>
ПК-5.4 Определение состава законодательных, распорядительных и нормативно-технических документов и методических материалов для подготовки сметной документации	<p><b>Знает</b> состав законодательных, распорядительных и нормативно-технических документов и методических материалов для подготовки сметной документации</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> определения состава законодательных, распорядительных и нормативно-технических документов и методических материалов для подготовки сметной документации</p>
ПК-5.5 Анализ и обоснование текущих (прогнозных) цен на трудовые, технические и материальные ресурсы, оборудование в целях оптимизации затрат инвестиционно-строительного проекта	<p><b>Знает</b> методы анализа и обоснования текущих (прогнозных) цен на трудовые, технические и материальные ресурсы, оборудование в целях оптимизации затрат инвестиционно-строительного проекта</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> анализа и обоснования текущих (прогнозных) цен на трудовые, технические и материальные ресурсы, оборудование</p>
ПР-5.6 Составление сметных расчетов с применением специализированного программного комплекса	<p><b>Знает</b> правила составления сметных расчетов с применением специализированного программного комплекса</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления сметных расчетов с применением специализированного программного комплекса</p>
ПК-5.7 Комплектование сметной документации в составе проектной документации	<p><b>Знает</b> состав сметной документации в составе проектной документации</p>
ПК-5.8 Разработка предложений по обоснованию цены для проведения конкурсных процедур. Агрегирование укрупненных показателей начальной (максимальной) цены контракта	<p><b>Знает</b> методы обоснования цены для проведения конкурсных процедур, а также агрегирования укрупненных показателей начальной максимальной цены контракта.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обоснования начальной максимальной и окончательной цены контракта</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-5.9 Формирование сметы контракта по итогам конкурсных процедур	<b>Знает</b> порядок формирования сметы контракта по итогам конкурсных процедур <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формирования сметы контракта по итогам конкурсных процедур
ПК- 5.10 Проведение конъюнктурного анализа стоимости отдельных видов строительных материалов, оборудования, услуг сторонних организаций при формировании сметной документации	<b>Знает</b> порядок проведения конъюнктурного анализа стоимости отдельных видов строительных материалов, оборудования, услуг сторонних организаций при формировании сметной документации <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> проведения конъюнктурного анализа стоимости отдельных видов строительных материалов, оборудования, услуг сторонних организаций при формировании сметной документации
ПК-6.9 Составление актов о приемке выполненных работ и справок о стоимости выполненных работ и затратах	<b>Знает</b> порядок составления актов о приемке выполненных работ и справок о стоимости выполненных работ и затратах <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления актов о приемке выполненных работ и справок о стоимости выполненных работ и затратах
ПК-6.12 Расчет фактической себестоимости строительно-монтажных работ	<b>Знает порядок</b> расчета фактической себестоимости строительно-монтажных работ <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета фактической себестоимости строительно-монтажных работ
ПК - 6.13 Распределение и учёт объемов и стоимости работ, выполняемых субподрядными организациями.	<b>Знает</b> способы распределения и учета объемов и стоимости работ, выполняемых субподрядными организациями.
ПК - 6.14 Выполнение преобразований сметных затрат посредством системы индексов изменения сметной стоимости, индексов - дефляторов, индексов потребительских цен. Разработка расчётных моделей для определения индексов.	<b>Знает способы</b> выполнения преобразований сметных затрат посредством системы индексов изменения сметной стоимости, индексов - дефляторов, индексов потребительских цен и разработки расчётных моделей для определения индексов. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения преобразований сметных затрат посредством системы индексов изменения сметной стоимости, индексов - дефляторов, индексов потребительских цен; разработки расчётных моделей для определения индексов.
ПК-7.2 Выбор методики и средств проверки объемов работ, проверка ведомостей объемов работ, выявление допущенных ошибок в объемах. Подготовка заключения по результатам проверки объемов работ	<b>Знает</b> методики и средства проверки объемов работ, проверка ведомостей объемов работ, выявления допущенных ошибок в объемах, подготовки заключения по результатам проверки. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проверки объемов работ, проверка ведомостей объемов работ, выявления допущенных ошибок в объемах.
ПК-7.3 Проверка обоснованности использования сметных нормативов, примененных проектной организацией при разработке сметной документации	<b>Знает</b> критерии обоснованности использования сметных нормативов, примененных проектной организацией при разработке сметной документации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-7.5 Проверка сметной документации на строительство объектов капитального строительства на соответствие заданию на проектирование	<b>Знает</b> способы проверки сметной документации на строительство объектов капитального строительства на соответствие заданию на проектирование
ПК-7.7 Подготовка заключения по результатам проверки достоверности определения сметной стоимости. Формирование перечня замечаний к сметной документации для направления на доработку	<b>Знает</b> методы формирования заключения по результатам проверки достоверности определения сметной стоимости, а также перечня замечаний к сметной документации для направления на доработку
ПК-7.8 Проверка результатов доработки сметной документации на строительство объектов капитального строительства по результатам внесенных по замечаниям оперативных изменений	<b>Знает</b> способы проверки результатов доработки сметной документации на строительство объектов капитального строительства по результатам внесенных по замечаниям оперативных изменений
ПК-7.17 Оказание консалтинговых услуг по стоимостному инжинирингу при реализации инвестиционно-строительного проекта	<b>Знает</b> способы оказания и содержание консалтинговых услуг по стоимостному инжинирингу при реализации инвестиционно-строительного проекта

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.08	Технико-экономическое обоснование проектных решений
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е. (144 академических часа)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Технико-экономическое обоснование проектных решений» является формирование компетенций обучающегося в области разработки технико-экономического обоснования выбора варианта наиболее эффективного проектного решения.

#### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ПК-1.6. Оценка укрупненных натуральных, объемно-планировочных и стоимостных показателей концепции проекта. Расчет стоимости по укрупненным показателям	<b>Знает</b> основные укрупненные натуральные, объемно-планировочные и стоимостные показатели концепции инвестиционно-строительного проекта <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> применения существующих методик для расчета и оценки укрупненных натуральных, объемно-планировочных и стоимостных показателей концепции проекта <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета стоимости по укрупненным показателям
ПК-2.15 Подготовка вариантов проектных решений объектов капитального строительства на основе оптимизации затрат	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> подготовки вариантов проектных решений с использованием приема сравнительной экономической эффективности и оптимизации затрат
ПК-2.16 Проверка соответствия проектного решения требованиям действующих нормативно-технических документов	<b>Знает</b> состав действующих нормативно-технических документов и состав проектной документации на объекты капитального строительства <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> проведения оценки соответствия проектного решения требованиям действующих нормативно-технических документов
ПК-2.17 Выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> осуществления анализа особенностей проекта и выбора архитектурно-строительных и конструктивных решений, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ПК-3.1 Определение технико-экономических показателей выбранного варианта строительства объекта	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> применения существующих методик для расчета показателей технико-экономического обоснования выбора варианта проектного решения
ПК-3.3 Определение условий и возможностей применения инновационных решений	<b>Знает</b> основы осуществления инновационной деятельности на предприятии <b>Имеет</b> навыки (основного уровня) разработки технико-экономического обоснования проекта внедрения инновационной технологии в процесс строительного производства
ПК-7.6 Проверка содержания и комплектности сметной документации	<b>Знает</b> содержание и состав сметной документации инвестиционно-строительного проекта <b>Имеет</b> навыки (начального уровня) осуществления анализа содержания сметной документации при выборе эффективного варианта проектного решения



АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.09	Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	328 академических часов	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)» является формирование компетенций обучающегося в области физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств и методов физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, обеспечения психофизической готовности к будущей профессиональной деятельности в строительной отрасли, создания устойчивой мотивации и потребности к здоровому образу и спортивному стилю жизни.

#### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-7.1 Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	<b>Знает</b> специфику организации и проведения занятий по физической культуре и спорту в НИУ МГСУ
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения рациональных способов и приемов сохранения физического и психического здоровья, профилактики психофизического и нервно-эмоционального утомления, ведя здоровый образ жизни
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования особенностей функционирования человеческого организма и отдельных его систем под влиянием занятий физическими упражнениями и спортом в различных условиях
УК-7.2 Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья	<b>Знает</b> формы, мотивацию выбора, направленность, планирование самостоятельных занятий и особенности их проведения в зависимости от возраста и пола, спортивной подготовленности и функционального состояния
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения индивидуального уровня развития физических качеств, владения основными методами и способами планирования направленного формирования двигательных умений и навыков
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> владения методами самоконтроля (стандарты, индексы, функциональные пробы, упражнения-тесты) для

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	оценки физического развития, функциональной и физической подготовленности
УК-7.3 Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления и проведения самостоятельных занятий физическими упражнениями гигиенической, тренировочной или реабилитационно-восстановительной направленности</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> применения средств и методов физической культуры для формирования и развития физических качеств</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> эффективного и экономичного владения жизненно важными способами передвижения (ходьба, бег, передвижение на лыжах, плавание)</p>
УК-7.4 Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> подбора упражнения для освоения технических приемов в избранном виде спорта</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования в процессе занятий технических средств (тренажерные комплексы)</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования методов самоконтроля для разработки индивидуальных программ оздоровительной и тренировочной направленности</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> восстановления трудоспособности организма с помощью средств и методов реабилитации</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> реализации индивидуальных комплексных программ коррекции здоровья</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> судейства избранного вида спорта</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выполнения технических приемов, тактических действий в избранном виде спорта</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> применения избранного вида спорта или системы физических упражнений для раскрытия возможностей в саморазвитии и самосовершенствовании</p>
УК-7.5 Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> восстанавливать трудоспособность организма после травм и перенесенных заболеваний с помощью средств и методов реабилитации</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения организационных средств и методов профессионально-прикладной подготовки для развития и коррекции профессионально важных качеств</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения современных педагогических, медико-биологических и психологических средств и методов реабилитации и восстановления</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проведения производственной гимнастики</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.10	Организация, планирование и управление строительством
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	5 з.е. (180 академических часов)	

### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Организация, планирование и управление в строительстве» является формирование компетенций обучающегося в области организации, планирования и управления в строительстве.

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.12 Разработка бизнес-плана инвестиционно-строительного проекта	<b>Знает</b> состав, структуру и способы разработки бизнес-плана для организации инвестиционно-строительного проекта
ПК-2.13 Разработка технических заданий на выполнение работ исполнителями на всех стадиях жизненного цикла инвестиционно-строительного проекта	<b>Знает</b> основополагающие принципы и стадии разработки технических заданий на выполнение работ исполнителями на всех стадиях жизненного цикла инвестиционно-строительного проекта <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> анализа и составления технических заданий на выполнение строительных работ на всех стадиях жизненного цикла инвестиционно-строительного проекта
ПК-2.14 Комплектование нормативно-технических документов, регламентирующих требования по проектированию объектов с учетом требований ресурсосбережения	<b>Знает</b> основные правила и принципы комплектования нормативно-технических документов, регламентирующих требования по проектированию ресурсосберегающих объектов в области строительства
ПК-2.15 Подготовка вариантов проектных решений объектов капитального строительства на основе оптимизации затрат	<b>Знает</b> цели, задачи, особенности оптимизации затрат в строительной сфере <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> предоставления результатов проектных решений на основе оптимизации затрат при планировании строительства
ПК-2.16 Проверка соответствия проектного решения требованиям действующих нормативно-технических документов	<b>Знает</b> основные положения нормативно-технической документации в области строительства и требования к проверке проектного решения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализа проектного решения и проверки на соответствие требованиям действующих нормативно-технических документов при организации строительных работ
ПК-4.9 Разработка комплексных календарных планов и графиков реализации проекта с учетом стоимости, времени, ресурсов	<b>Знает</b> правила и требования к разработке календарных планов и графиков в области строительства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки комплексных календарных планов и графиков с учетом стоимости, времени, ресурсов при планировании строительных работ
ПК-4.16 Проверка соответствия строительной площадки требованиям пожарной безопасности и охраны окружающей среды	<b>Знает</b> основы правила пожарной безопасности и требования по охране окружающей среды на строительной площадке <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> представления результатов проверки соответствия строительной площадки требованиям пожарной безопасности и охраны окружающей среды при организации строительства
ПК-6.1 Составление технико-экономического обоснования вариантов организационно - технологических и технических решений строительного производства	<b>Знает</b> структуру и принципы разработки технико-экономического обоснования вариантов организационно - технологических и технических решений строительного производства <b>Знает</b> основные этапы составления технико-экономического обоснования вариантов организационно - технологических и технических решений строительного производства <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выполнения технико-экономического обоснования вариантов организационно - технологических и технических решений строительного производства <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> представления и обоснования результатов технико-экономического анализа для принятия управленческих решений в строительстве
ПК-6.2 Составление планов материально-технического и финансового обеспечения строительно-монтажных работ на основании проектной, рабочей и договорной документации	<b>Знает</b> нормативно-правовую базу по составлению планов материально-технического и финансового обеспечения процесса строительного производства <b>Знает</b> содержание и типы проектной, рабочей и договорной документации в строительстве <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> планирования материально-технического и финансового обеспечения строительно-монтажных работ на основании нормативно-правовых документов
ПК-6.3 Определение состава и расчет показателей использования материально-технических и финансовых ресурсов.	<b>Знает</b> состав показателей использования ресурсов и типовые и инновационные методики их расчета для организации строительства <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> определения потребности в технических и финансовых ресурсах и контроля основных показателей реализации проекта строительства

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-6.4 Расчет численности и распределение работников с учетом профессиональных и квалификационных требований, объемов производственных заданий	<b>Знает</b> требования к численности работников с учетом законодательных, нормативно-правовых и методических документов, регулирующих деятельность строительной отрасли
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора методик расчета численности работников и их распределения с учетом профессиональных и квалификационных требований, объемов производственных заданий
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> комплектования бригад при планировании, организации и управлении в строительстве
ПК-6.5 Разработка и установление системы материального стимулирования работников за экономию материально-технических и трудовых ресурсов	<b>Знает</b> основные закономерности и принципы материального стимулирования работников за экономию материально-технических и трудовых ресурсов в строительстве
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки и оценки системы материального стимулирования работников за экономию материально-технических и трудовых ресурсов в процессе управления строительством
ПК-6.7 Составление отдельных разделов проекта операционного бюджета	<b>Знает</b> сущность и назначение каждого раздела операционного бюджета
ПК-7.10 Определение состава контролируемых показателей и их детализация в зависимости от конкретных условий строительства по отдельным договорам, участкам строительства и по строительной организации в целом	<b>Знает</b> порядок определения состава технико-экономических показателей для контроля и управления производственным процессом в зависимости от конкретных условий строительства по отдельным договорам, участкам строительства и по строительной организации в целом
ПК-7.16 Разработка рекомендаций и предложений по повышению эффективности использования трудовых и материально-технических ресурсов строительного производства, по устранению недостатков в организации строительного производства и ведения управленческого учета	<b>Знает</b> нормативно правовые требования и методики разработки рекомендации и предложений по оценке использования трудовых и материально-технических ресурсов строительного производства
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки разных вариантов рекомендаций и предложений по повышению эффективности использования трудовых и материально-технических ресурсов в строительстве <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> сравнительной оценки вариантов повышения эффективности использования трудовых и материально-технических ресурсов в строительстве

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.11	Учет и анализ затрат строительного производства
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	5 з.е. (180 академических часов)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Учет и анализ затрат строительного производства» является формирование компетенций обучающегося в области обучающегося в области учета и анализа затрат строительного производства для повышения эффективности его деятельности.

#### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ПК-4.12 Исполнение реализации бюджетов по контрактам (договорам)	<b>Знает</b> методику оценки эффективности реализации контрактов (договоров). <b>Имеет</b> навыки проведения расчетов эффективности реализации контрактов (договоров)
ПК 4.14 Выбор информации для контроля стоимости реализации инвестиционно-строительного проекта	<b>Знает</b> основные законодательные, нормативно-правовые и методические документы, регулирующие деятельность участников инвестиционно-строительной сферы <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> поиска информационных источников и выбора нормативно-правовых документов, регламентирующих градостроительную деятельность при реализации инвестиционно-строительных проектов на территории Российской Федерации
ПК-4.25 Расчет фактической стоимости инвестиционно-строительного проекта	<b>Знает</b> методику расчета фактической стоимости инвестиционно-строительного проекта, и особенности применения нормативно-сметной документации на профильном объекте профессиональной деятельности. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета фактической стоимости инвестиционно-строительного проекта на профильном объекте профессиональной деятельности и ее отдельных элементов
ПК-6.8 Составление и ведение реестров договоров подряда на выполнение отдельных видов и комплексов работ	<b>Знает</b> способы сбора и анализа исходных данных, необходимых для ведения реестров договоров подряда на выполнение отдельных видов и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
строительно-монтажных работ, а также поставку материально-технических ресурсов	комплексов работ строительно-монтажных работ, а также поставку материально-технических ресурсов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> собирать и обобщать данные для ведения реестров договоров подряда на выполнение отдельных видов и комплексов работ строительно-монтажных работ, а также поставку материально-технических ресурсов
ПК-6.9 Составление актов о приемке выполненных работ и справок о стоимости выполненных работ и затратах.	<b>Знает</b> методику составления актов о приемке выполненных работ и справок о стоимости выполненных работ и затратах <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> практического расчета показателей в актах о приемке выполненных работ и справках о стоимости выполненных работ и затратах
ПК-6.10 Применение данных первичной учетной документации для расчета затрат по отдельным статьям расходов. Составление заявок на финансирование	<b>Знает</b> правила оформления и регистрации первичных документов, метод двойной записи и методику оставления регистров бухгалтерского учета. <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> отбора информации о расходах организации в регистрах бухгалтерского учета. <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> представления информации в доступной и сжатой форме на основе регистров учета.
ПК-6.11 Статистический учет по производственным, экономическим и технико-экономическим показателям в процессе строительного производства	<b>Знает</b> методы статистического учета по производственным, экономическим и технико-экономическим показателям в процессе строительного производства. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> ведения статистического учета по производственным, экономическим и технико-экономическим показателям в процессе строительного производства.
ПК-6.12 Расчет фактической себестоимости строительно-монтажных работ	<b>Знает</b> методику расчета фактической себестоимости строительно-монтажных работ, и особенности применения нормативно-сметной документации на профильном объекте профессиональной деятельности. <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> расчета себестоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности и ее отдельных элементов
ПК-7.10 Определение состава контролируемых показателей и их детализация в зависимости от конкретных условий строительства по отдельным договорам, участкам строительства и по строительной организации в целом	<b>Знает</b> содержание информационного обеспечения договорных отношений в инвестиционно-строительной сфере <b>Знает</b> состав контролируемых показателей и их детализация в зависимости от конкретных условий строительства по отдельным договорам, участкам строительства и по строительной организации в целом <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> стоимостных расчётов в экономических отношениях участников инвестиционно-строительного проекта, в

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
	частности, в отношении субподрядных организаций
ПК-7.11 Составление аналитических материалов по предложениям, представленным на рынке материально-технических ресурсов. Контроль закупочных цен на материально-технические ресурсы и стоимости услуг по производству отдельных видов и комплексов строительно-монтажных работ	<b>Знает</b> способы сбора и анализа исходных данных, по предложениям, представленным на рынке материально-технических ресурсов. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> собирать и обобщать данные для контроля закупочных цен на материально-технические ресурсы и стоимости услуг по производству отдельных видов и комплексов строительно-монтажных работ
ПК-7.13 Анализ и контроль учетной документации по выполненным строительно-монтажным работам. Обоснование претензий к подрядчикам, поставщикам и другим контрагентам в случае необходимости	<b>Знает</b> правила составления учетной документации по выполненным строительно-монтажным работам. <b>Знает</b> функции и порядок организации контроля стоимости строительно-монтажных работ, а также правила обоснования претензий к подрядчикам, поставщикам и другим контрагентам в случае необходимости <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> исполнения функции контроля в отношении учетной документации по выполненным строительно-монтажным работам.
ПК-7.14 Контроль соответствия освоенного объема строительно-монтажных работ, затрат материально-технических и финансовых ресурсов установленным плановым показателям и сметным лимитам	<b>Знает</b> основы текущего анализа освоенного объема строительно-монтажных работ, затрат материально-технических и финансовых ресурсов по стоимостным показателям, выявления фактов отклонений и факторов отклонения <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проведения анализа бюджетов строительства, анализа отклонения стоимости работ
ПК-7.15 Оценка эффективности строительного производства с учетом факторов риска и неопределенности. Оценка эффективности использования трудовых и материально-технических ресурсов строительного производства	<b>Знает</b> методику оценки эффективности строительного производства с учетом факторов риска и неопределенности. <b>Знает</b> методику оценки эффективности использования трудовых и материально-технических ресурсов строительного производства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проведения расчетов эффективности строительного производства с учетом факторов риска и неопределенности.
ПК-7.17 Оказание консалтинговых услуг по стоимостному инжинирингу при реализации инвестиционно-строительного проекта	<b>Знает</b> порядок и способы оценки результатов реализации инвестиционно-строительного проекта <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализа результатов реализации инвестиционно-строительного проекта <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оформления аналитического отчета



АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.12	Информационные технологии в стоимостном инжиниринге
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	6 з.е. (216 академических часов)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Информационные технологии в стоимостном инжиниринге» является формирование компетенций обучающегося в области информационных технологий в стоимостном инжиниринге.

#### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.5 Стоимостная оценка инвестиционно-строительного проекта, в том числе с применением технологий информационного моделирования	<b>Знает</b> методы стоимостной оценки инвестиционно-строительного проекта с использованием технологий информационного моделирования
ПК-4.9 Разработка комплексных календарных планов и графиков реализации проекта с учетом стоимости, времени, ресурсов	<b>Знает</b> порядок разработки Разработка комплексных календарных планов и графиков реализации проекта с учетом стоимости, времени, ресурсов с применением программного компьютерного продукта <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки Разработка комплексных календарных планов и графиков реализации проекта с учетом стоимости, времени, ресурсов с применением программного компьютерного продукта
ПК-6.1 Составление технико-экономического обоснования вариантов организационно - технологических и технических решений строительного производства	<b>Знает</b> методы технико-экономического обоснования вариантов организационно - технологических и технических решений строительного производства с применением компьютерных технологий <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обоснования организационно - технологических и технических решений строительного производства с применением компьютерных технологий
ПК-6.3 Определение состава и расчет показателей использования материально-технических и финансовых ресурсов.	<b>Знает</b> состав показателей использования материально-технических и финансовых ресурсов в строительстве и методы их расчета с применением информационных технологий <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчет показателей использования материально-технических и финансовых ресурсов с применением компьютерных технологий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-6.4 Расчет численности и распределение работников с учетом профессиональных и квалификационных требований, объемов производственных заданий	<p><b>Знает</b> способы расчета численности и распределения работников с применением информационных технологий</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> расчет показателей использования материально-технических и финансовых ресурсов с применением компьютерных технологий</p>
ПК- 7.18 Применение типового программного продукта или разработка базы данных и программного обеспечения анализа стоимостных показателей	<p><b>Знает</b> типовые программные продукты для расчета и анализа стоимостных показателей объекта строительства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения типовых программных продуктов и разработки баз данных для расчета и анализа стоимостных показателей объекта строительства</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.13	Управление стоимостью строительства
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	6 з.е. (216 академических часов)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Управление стоимостью строительства» является формирование компетенций обучающегося в области управления стоимостью инвестиционно-строительных проектов в современных условиях.

#### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.4. Выбор и оценка направлений эффективности инвестиционно-строительного проекта: общественной (социально-экономической), бюджетной, коммерческой	<b>Знает</b> принципы, порядок и методы выбора и оценки направлений эффективности инвестиционно-строительного проекта: общественной (социально-экономической), бюджетной, коммерческой <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> разработки направлений достижения эффективности инвестиционно-строительного проекта: общественной (социально-экономической), бюджетной, коммерческой
ПК-1.7 Оценка альтернативных вариантов концепции инвестиционно-строительного проекта и оформление результатов оценки	<b>Знает</b> принципы, порядок и методы разработки и оценки альтернативных вариантов концепции инвестиционно-строительного проекта и оформление результатов оценки <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> разработки и оценки альтернативных вариантов концепции инвестиционно-строительного проекта и оформление результатов оценки
ПК-2.7 Выбор способов и источников финансирования инвестиционно-строительного проекта	<b>Знает</b> принципы, порядок и методы выбора способов и источников финансирования инвестиционно-строительного проекта <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> обоснованного выбора способов и источников финансирования инвестиционно-строительного проекта
ПК-2.9 Проведение переговоров со специализированными операторами, прогнозирование и планирование стоимости услуг	<b>Знает</b> способы переговоров со специализированными операторами, прогнозирования и планирования стоимости услуг <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> переговоров со специализированными операторами, прогнозирования и планирования стоимости услуг

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.1 Определение технико-экономических показателей выбранного варианта строительства объекта	<b>Знает</b> принципы, порядок и методы определения технико-экономических показателей выбранного варианта строительства объекта <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> определения технико-экономических показателей выбранного варианта строительства объекта
ПК-3.4 Анализ инвестиционных возможностей, способов и источников финансирования проекта; взаимодействие с представителями кредитных организаций	<b>Знает</b> принципы, порядок и методы анализа инвестиционных возможностей, способов и источников финансирования проекта; взаимодействия с представителями кредитных организаций <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> анализа инвестиционных возможностей, способов и источников финансирования проекта; взаимодействия с представителями кредитных организаций
ПК-3.5 Стоимостная оценка инвестиционно-строительного проекта, в том числе с применением технологий информационного моделирования	<b>Знает</b> принципы, порядок и методы стоимостной оценки инвестиционно-строительного проекта, в том числе с применением технологий информационного моделирования <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> стоимостной оценки инвестиционно-строительного проекта, в том числе с применением технологий информационного моделирования
ПК-3.6 Расчет показателей различных видов эффективности инвестиционно-строительного проекта (социально-экономической, бюджетной, коммерческой)	<b>Знает</b> принципы, порядок и методы расчёта показателей различных видов эффективности инвестиционно-строительного проекта (социально-экономической, бюджетной, коммерческой) <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> расчёта показателей различных видов эффективности инвестиционно-строительного проекта (социально-экономической, бюджетной, коммерческой)
ПК-4.10 Формирование экономически обоснованного оперативного бюджета на всех этапах инвестиционно-строительной деятельности	<b>Знает</b> принципы, порядок и методы формирования экономически обоснованного оперативного бюджета на всех этапах инвестиционно-строительной деятельности <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> формирования экономически обоснованного оперативного бюджета на всех этапах инвестиционно-строительной деятельности
ПК-4.11 Разработка отдельных видов бюджетов строительства по контрактам (договорам)	<b>Знает</b> принципы, порядок и методы разработки отдельных видов бюджетов строительства по контрактам (договорам) <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> разработки отдельных видов бюджетов строительства по контрактам (договорам)
ПК-4.12 Исполнение реализации бюджетов по контрактам (договорам)	<b>Знает</b> принципы, порядок и методы реализации бюджетов по контрактам (договорам) <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> подготовки реализации бюджетов по контрактам (договорам)
ПК-4.13 Подготовка графика финансирования для инвестора и отчета об использовании финансовых ресурсов по проекту	<b>Знает</b> принципы, порядок и методы разработки графика финансирования для инвестора и отчета об использовании финансовых ресурсов по проекту <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> разработки графика финансирования для инвестора и отчета об использовании финансовых ресурсов по проекту

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК 4.14 Выбор информации для контроля стоимости реализации инвестиционно-строительного проекта	<b>Знает</b> принципы, порядок и методы определения информации для контроля стоимости реализации инвестиционно-строительного проекта <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> определения информации для контроля стоимости реализации инвестиционно-строительного проекта
ПК-4.21 Сбор оперативной информации о доходах и расходах в процессе реализации инвестиционно-строительного проекта	<b>Знает</b> принципы, порядок и методы сбора оперативной информации о доходах и расходах в процессе реализации инвестиционно-строительного проекта <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> сбора оперативной информации о доходах и расходах в процессе реализации инвестиционно-строительного проекта
ПК-4.22 Проверка отчетной документации на соответствие видов, сроков, объемов и стоимости исполнения работ	<b>Знает</b> принципы, порядок и методы проверки отчетной документации на соответствие видов, сроков, объемов и стоимости исполнения работ <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> проверки отчетной документации на соответствие видов, сроков, объемов и стоимости исполнения работ
ПК-4.23 Выбор мероприятий по предупреждению коррупции при реализации инвестиционно-строительного проекта	<b>Знает</b> принципы, порядок и методы выбора мероприятий по предупреждению коррупции при реализации инвестиционно-строительного проекта <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> обоснования и выбора мероприятий по предупреждению коррупции при реализации инвестиционно-строительного проекта
ПК-4.25 Расчет фактической стоимости инвестиционно-строительного проекта	<b>Знает</b> принципы, порядок и методы расчёта фактической стоимости инвестиционно-строительного проекта <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> расчёта фактической стоимости инвестиционно-строительного проекта
ПК-5.5 Анализ и обоснование текущих (прогнозных) цен на трудовые, технические и материальные ресурсы, оборудование в целях оптимизации затрат инвестиционно-строительного проекта	<b>Знает</b> принципы, порядок и методы анализа и обоснования текущих (прогнозных) цен на трудовые, технические и материальные ресурсы, оборудование в целях оптимизации затрат инвестиционно-строительного проекта <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> анализа и обоснования текущих (прогнозных) цен на трудовые, технические и материальные ресурсы, оборудование в целях оптимизации затрат инвестиционно-строительного проекта
ПК-6.7 Составление отдельных разделов проекта операционного бюджета	<b>Знает</b> принципы, порядок и методы составления отдельных разделов проекта операционного бюджета <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления отдельных разделов проекта операционного бюджета
ПК-6.8 Составление и ведение реестров договоров подряда на выполнение отдельных видов и комплексов работ строительного-монтажных работ, а также поставку материально-технических ресурсов	<b>Знает</b> принципы, порядок и методы составления и ведения реестров договоров подряда на выполнение отдельных видов и комплексов работ строительного-монтажных работ, а также поставку материально-технических ресурсов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления и ведения реестров договоров подряда на выполнение

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	отдельных видов и комплексов работ строительного-монтажных работ, а также поставку материально-технических ресурсов
ПК-6.10 Применение данных первичной учетной документации для расчета затрат по отдельным статьям расходов. Составление заявок на финансирование	<b>Знает</b> принципы, порядок и методы применения данных первичной учетной документации для расчета затрат по отдельным статьям расходов, составление заявок на финансирование <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения данных первичной учетной документации для расчета затрат по отдельным статьям расходов, составление заявок на финансирование
ПК-6.12 Расчет фактической себестоимости строительного-монтажных работ	<b>Знает</b> принципы, порядок и методы расчета фактической себестоимости строительного-монтажных работ <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> расчета фактической себестоимости строительного-монтажных работ
ПК-7.3 Проверка обоснованности использования сметных нормативов, примененных проектной организацией при разработке сметной документации	<b>Знает</b> принципы, порядок и методы проверки обоснованности использования сметных нормативов, примененных проектной организацией при разработке сметной документации <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проверки обоснованности использования сметных нормативов, примененных проектной организацией при разработке сметной документации
ПК-7.4 Оценка возможного удорожания строительства в связи с инфляционными изменениями и другими факторами	<b>Знает</b> принципы, порядок и методы оценки возможного удорожания строительства в связи с инфляционными изменениями и другими факторами <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценки возможного удорожания строительства в связи с инфляционными изменениями и другими факторами
ПК-7.5 Проверка сметной документации на строительство объектов капитального строительства на соответствие заданию на проектирование	<b>Знает</b> принципы, порядок и методы проверки сметной документации на строительство объектов капитального строительства на соответствие заданию на проектирование <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проверки сметной документации на строительство объектов капитального строительства на соответствие заданию на проектирование
ПК-7.11 Составление аналитических материалов по предложениям, представленным на рынке материально-технических ресурсов. Контроль закупочных цен на материально-технические ресурсы и стоимости услуг по производству отдельных видов и комплексов строительного-монтажных работ	<b>Знает</b> принципы, порядок и методы составления аналитических материалов по предложениям, представленным на рынке материально-технических ресурсов, контроля закупочных цен на материально-технические ресурсы и стоимости услуг по производству отдельных видов и комплексов строительного-монтажных работ <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления аналитических материалов по предложениям, представленным на рынке материально-технических ресурсов, контроля закупочных цен на материально-технические ресурсы и стоимости услуг по производству отдельных видов и комплексов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	строительно-монтажных работ
ПК-7.12 Периодический контроль себестоимости при производстве строительно-монтажных работ	<p><b>Знает</b> принципы, порядок и методы контроля себестоимости при производстве строительно-монтажных работ</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> периодического контроля себестоимости при производстве строительно-монтажных работ</p>
ПК-7.14 Контроль соответствия освоенного объема строительно-монтажных работ, затрат материально-технических и финансовых ресурсов установленным плановым показателям и сметным лимитам	<p><b>Знает</b> принципы, порядок и методы контроля соответствия освоенного объема строительно-монтажных работ, затрат материально-технических и финансовых ресурсов установленным плановым показателям и сметным лимитам</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> контроля соответствия освоенного объема строительно-монтажных работ, затрат материально-технических и финансовых ресурсов установленным плановым показателям и сметным лимитам</p>
ПК-7.17 Оказание консалтинговых услуг по стоимостному инжинирингу при реализации инвестиционно-строительного проекта	<p><b>Знает</b> принципы, порядок и методы оказания консалтинговых услуг по стоимостному инжинирингу при реализации инвестиционно-строительного проекта</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> подготовки консалтинговых услуг по стоимостному инжинирингу при реализации инвестиционно-строительного проекта</p>
ПК - 7.19 Выполнение оперативной оценки форс-мажорных ситуаций, сопряжённых с приостановкой финансирования, банкротством контрагентов, сменой подрядной организации.	<p><b>Знает</b> принципы, порядок и методы выполнения оперативной оценки форс-мажорных ситуаций, сопряжённых с приостановкой финансирования, банкротством контрагентов, сменой подрядной организации.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения оперативной оценки форс-мажорных ситуаций, сопряжённых с приостановкой финансирования, банкротством контрагентов, сменой подрядной организации.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.14	Основания и фундаменты
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 академических часов)	

### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Основания и фундаменты» является формирование компетенций обучающегося в области проектирования и устройства фундаментов.

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.11 Расчетное обоснование конструктивных решений	<p><b>Знает</b> основные методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения и критерии их выбора.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления перечня расчётов, необходимых для расчётного обоснования конструкции фундамента.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета по предельным состояниям оснований и фундаментов зданий и сооружений.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обоснованного и последовательного изложения основных этапов и положений проекта сооружения в части оснований и фундаментов.</p>
ПК-2.16 Проверка соответствия проектного решения требованиям действующих нормативно-технических документов	<p><b>Знает</b> перечень нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области проектирования оснований и фундаментов.</p> <p><b>Знает</b> перечень нормативно-технических документов, устанавливающих требования к нагрузкам и воздействиям, действующим на основание и фундаменты и надземные конструкции промышленных и гражданских зданий и сооружений.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области проектирования оснований и фундаментов.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования</p>



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к основаниям и фундаментам.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проверки соответствия проектного решения требованиям действующих нормативно-технических документов</p>
ПК-3.1 Определение технико-экономических показателей выбранного варианта строительства объекта	<p><b>Знает</b> основные положения определения технико-экономических показателей выбранного варианта строительства объекта</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения технико-экономических показателей выбранного варианта строительства объекта</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.15	Железобетонные и каменные конструкции
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е. (144 академических часа)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции» является формирование компетенций обучающегося в области строительства железобетонных зданий и сооружений.

#### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.11 Расчетное обоснование конструктивных решений	<b>Знает</b> методы расчета и выбора варианта конструктивного решения железобетонных и каменных конструкций. <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> по выбору конструктивного решения железобетонных и каменных конструкций на основании предварительного расчета.
ПК-2.16 Проверка соответствия проектного решения требованиям действующих нормативно-технических документов	<b>Знает</b> основные требования действующих нормативно-технических документов к железобетонным и каменным конструкциям. <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> в использовании основной нормативной и технической документации по проектированию железобетонных и каменных конструкций.
ПК-3.1 Определение технико-экономических показателей выбранного варианта строительства объекта	<b>Знает</b> основные требования к железобетонным и каменным конструкциям, методы определения технико-экономических показателей выбранного проектного решения. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализа показателей выбранного варианта строительства объекта из железобетонных и каменных конструкций.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.16	Металлические конструкции и конструкции из дерева и пластмасс
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	5 з.е. (180 академических часов)	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Металлические конструкции и конструкции из дерева и пластмасс» является формирование компетенций обучающегося в области проектирования металлических и деревянных несущих конструкций и анализа их влияния на экономические и финансовые факторы при строительстве зданий.

#### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.11 Расчетное обоснование конструктивных решений.	<b>Знает</b> методы расчета и выбора оптимального варианта конструктивного решения металлических и деревянных конструкций. <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> по выбору конструктивного решения на основании предварительного расчета.
ПК-2.16 Проверка соответствия проектного решения требованиям действующих нормативно-технических документов.	<b>Знает</b> современные нормативно-технические документы на проектирование металлических и деревянных конструкций. <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> работы с нормативно-технической документацией для решения задачи определения ее соответствия с проектным решением металлических и деревянных конструкций.
ПК-3.1 Определение технико-экономических показателей выбранного варианта строительства объекта.	<b>Знает</b> методы определения технико-экономического показателей выбранного проектного решения. <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> технико-экономического анализа показателей выбранного варианта строительства объекта из металлических и деревянных конструкций.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.01.01	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 академических часов)	

### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области социальной и психологической подготовки лиц с ограниченными возможностями к полноценной деятельности в профессиональной среде.

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-6.1 Формулирование целей личного и профессионального развития, условий их достижения	<b>Знает</b> правила эффективной постановки целей
	<b>Имеет навыки (начального уровня) использования</b> отдельных методов целеполагания («дерево целей», «СМАРТ»)
	<b>Имеет навыки (начального уровня) использования</b> отдельных методов целедостижения (пошаговый метод)
УК-6.2 Оценка личных, ситуативных и временных ресурсов	<b>Знает</b> критерии выбора личных ресурсов для осуществления цели
	<b>Знает</b> личные ограничения, которые могут возникать на пути достижения целей
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения методов и средств обучения, самообразования и самоконтроля для своего профессионального и личного развития
УК-6.3 Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития	<b>Знает</b> способы определения уровня самооценки
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> самодиагностики личных возможностей в профессиональной деятельности
УК-6.4 Определение требований рынка труда к личным и профессиональным навыкам	<b>Знает</b> социальные требования к физическому и психическому здоровью работающего населения
	<b>Знает</b> причины возникновения социальной дезадаптации
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализа

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	влияния процессов, происходящих в обществе, на профессиональную деятельность
УК-6.5 Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности	<b>Знает</b> механизмы и возможности социальной адаптации в профессиональной деятельности
	<b>Знает</b> способы определения приоритетов деятельности
	<b>Знает</b> этапы и виды карьерного роста
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> самостоятельного освоения новых методов исследований и адаптации к решению новых практических задач
ПК-2.17 Выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения	<b>Знает</b> объективные возможности и ограничения у людей с ограниченными возможностями
	<b>Знает</b> значение безбарьерной среды для социальной и профессиональной адаптации лиц с ограниченными возможностями.
	<b>Знает</b> значение безбарьерной среды для успешного карьерного роста лиц с ограниченными физическими возможностями.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.01.02	Безопасность на строительной площадке
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 академических часов)	

### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Безопасность на строительной площадке» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области производственной безопасности в сфере строительства.

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.	<b>Знает</b> методы выявления и распознавания производственных опасностей и вредностей
	<b>Знает</b> причины травматизма при проведении основных строительных работ
УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	<b>Знает</b> основные способы защиты человека от производственных опасностей и вредностей при проведении основных строительных работ
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по расчету защитного заземления и устойчивости подмости для работы на высоте, параметров гибких строп и траверс для подъема строительных конструкций и изделий
ПК-4.5 Оформление разрешительной документации для осуществления строительных работ, передача строительной площадки подрядчику	<b>Знает</b> перечень разрешительной документации по вопросам охраны труда для осуществления строительных работ и передачи строительной площадки подрядчику.
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по оформлению разрешительной документации по вопросам охраны труда для осуществления строительных работ и передачи строительной площадки подрядчику.
ПК-4.6 Составление технического задания на выполнение подрядных работ	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> на составление технического задания на выполнение подрядных работ с учетом вопросов производственной безопасности
ПК-4.16 Проверка соответствия строительной площадки требованиям пожарной безопасности и охраны окружающей среды	<b>Знает</b> требования пожарной безопасности и охраны окружающей среды, предъявляемые к строительной площадке.
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по проверке соответствия строительной площадки требованиям пожарной безопасности и охраны окружающей среды.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.17 Подготовка документов для итоговой проверки законченного строительством объекта органом государственного строительного надзора для получения заключения о соответствии объекта техническим регламентам и проектной документации	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> подготовки документов по производственной безопасности для итоговой проверки законченного строительством объекта органом государственного строительного надзора для получения заключения о соответствии объекта техническим регламентам и проектной документации.
ПК-4.18 Составление плана мероприятий по устранению дефектов и недоделок строительно-монтажных работ в рамках договора с подрядной организацией	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления плана мероприятий с учетом вопросов производственной безопасности для устранения дефектов и недоделок строительно-монтажных работ в рамках договора с подрядной организацией.
ПК-4.19 Составление документов для получения разрешения на ввод объекта капитального строительства в эксплуатацию	<b>Знает</b> перечень документов по вопросам охраны труда для получения разрешения на ввод объекта капитального строительства в эксплуатацию.
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления документов по охране труда для получения разрешения на ввод объекта капитального строительства в эксплуатацию.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.01.03	Основы теории принятия решений
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 академических часов)	

### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Основы теории принятия решений» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области математических методов принятия решений.

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	<b>Знает</b> последовательности (алгоритмы) методов и методик обработки данных для их систематизации <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> обработки данных с помощью детерминированных методов принятия решений
УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	<b>Знает</b> корреляционный, регрессионный и многофакторный регрессионный анализ данных <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> определения связи между явлениями, процессами и/или объектами с помощью стохастических методов принятия решений
УК-1.6 Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности	<b>Знает</b> последовательности (алгоритмы) методов и методик обработки данных для выявления противоречий <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> обработки данных с помощью детерминированных методов принятия решений
УК-1.7 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата	<b>Знает</b> последовательности (алгоритмы) методов и методик обработки данных для получения аргументов за или против гипотез <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> определения корреляции между показателями с помощью стохастических методов принятия решений
УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	<b>Знает</b> последовательности (алгоритмы) экспертных методов <b>Знает</b> последовательность (алгоритм) решения задач с сетями <b>Знает</b> методы линейного программирования <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> решения задач профессиональной деятельности с учётом наличия



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	ограничений и ресурсов
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<p><b>Знает</b> последовательность (алгоритм) экспертных методов</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составление последовательности (алгоритма) решения задачи на основе экспертных методов</p>
ПК-3.3 Определение условий и возможностей применения инновационных решений	<p><b>Знает</b> последовательности (алгоритмы) методов и методик обработки данных для определения условий применения решений</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> обработки данных с помощью стохастических методов принятия решений</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.01.04	Деловой русский язык
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 академических часов)	

### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Деловой русский язык» является углубление уровня освоения коммуникативно-речевых компетенций обучающегося как участника профессионального общения на русском языке в области строительства и сфере деловых отношений.

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы	<b>Знает</b> основные лексические единицы, грамматические и синтаксические конструкции делового русского языка, необходимые для структурированного изложения информации <b>Имеет навыки</b> (основного уровня) стилистически и грамматически верного изложения найденной информации с указанием источников в ситуации делового общения
УК-4.1 Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации	<b>Знает</b> нормы делового общения и порядок ведения деловой переписки <b>Имеет навыки</b> (основного уровня) деловой и профессиональной коммуникации на русском языке в письменной форме с соблюдением этических норм речевого поведения
УК-4.2 Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения	<b>Знает</b> речевые приемы и нормы этикета для осуществления деловой коммуникации <b>Имеет навыки</b> (основного уровня) деловой и профессиональной коммуникации на русском языке в устной форме с соблюдением этических норм речевого поведения
ПК- 4.1. Подготовка технического задания на проектирование объекта	<b>Знает</b> структурные и языковые особенности, синтаксические конструкции, терминологию типовой формы технического задания на проектирование в рамках инвестиционно-строительного проекта <b>Имеет навыки</b> оформления текстовой части технического задания на проектирование объекта, инженерных изысканий и составления технического
ПК-4.2 Подготовка технического задания на проведение инженерных изысканий	

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.6 Составление технического задания на выполнение подрядных работ	задания на выполнение подрядных работ в официально-деловом стиле в соответствии с типовой формой, структурой и терминологией технического задания инвестиционно-строительного проекта
ПК-4.8 Составление организационно-распорядительных документов в соответствии с действующим законодательством	<p><b>Знает</b> состав, структуру и языковое оформление в рамках официально-делового стиля организационно-распорядительных документов, связанных с подготовкой и реализацией инвестиционно-строительного проекта</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления организационно-распорядительных документов с использованием типовых синтаксических конструкций и терминов при представлении их для получения разрешения на ввод объекта капитального строительства в эксплуатацию и постановки на государственный учет объекта капитального строительства и регистрации прав на него.</p>
ПК-4.19 Составление документов для получения разрешения на ввод объекта капитального строительства в эксплуатацию	
ПК-4.20 Составление документов для постановки на государственный учет объекта капитального строительства и регистрации прав на него	

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.02.01	Экономико-статистический анализ
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е. (144 академических часа)	

### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Экономико-статистический анализ» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области применения экономико-статистических методов и моделей, для обеспечения реализации инвестиционно-строительных проектов.

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1.2 Разработка перечня маркетинговых исследований и предпроектных проработок на основе стоимостной оценки по выбору земельного участка, целевой аудитории и класса качества объекта строительства	<b>Знает</b> основные понятия, классификации, инструменты и категории статистики, так же официальные и открытые источники информации
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> отбора наиболее значимые показатели, осуществления статистической группировки и расчета требуемых показателей
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> формирования достоверной базы данных для достижения заданной цели
ПК-2.8 Сбор и анализ данных выполнения концепции инвестиционно-строительного проекта	<b>Знает</b> научно-обоснованные способы организации сбора данных по концептуальным показателям проекта
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> проведения оценки достоверности и анализа итоговых данных на предмет соответствия концепции проекта методами статистики
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> обобщения результатов анализа и представления их в форме заключения по результатам исследования
ПК-2.12 Разработка бизнес-плана инвестиционно-строительного проекта	<b>Знает</b> открытые источники информации и способы сбора данных для достижения целей бизнес-плана проекта
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> обработки массива данных методами статистики и их представление в форме таблиц и графиков

ПК-6.11 Статистический учет по производственным, экономическим и технико-экономическим показателям в процессе строительного производства	<b>Знает</b> унифицированные и отраслевые формы федерального статистического наблюдения за деятельностью строительных организаций
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> заполнения унифицированных и отраслевых форм федерального статистического наблюдения за деятельностью строительных организаций
ПК-7.10 Определение состава контролируемых показателей и их детализация в зависимости от конкретных условий строительства по отдельным договорам, участкам строительства и по строительной организации в целом	<b>Знает</b> перечень, состав и способы расчета экономических показателей, характеризующих эффективность работы
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выборки наиболее значимых показателей для достижения целей текущего и итогового контроля
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчёта требуемых контролируемых показателей
ПК-7.15 Оценка эффективности строительного производства с учетом факторов риска и неопределенности. Оценка эффективности использования трудовых и материально-технических ресурсов строительного производства	<b>Знает</b> состав и виды ресурсов, так же методику оценки эффективности их использования
	<b>Знает</b> сущность и факторы рисков, а также методику оценки
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> идентификации и оценки риска инвестирования методами статистики
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки эффективности использования производственных и трудовых ресурсов строительной организации

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.02.02	Экономика предприятий и организаций
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е. (144 академических часа)	

### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Экономика предприятий и организаций» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области экономики предприятий и организаций, овладение теоретическими основами и практическими навыками анализа экономической деятельности предприятий и организаций в современных условиях.

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.12 Разработка бизнес-плана инвестиционно-строительного проекта	<b>Знает</b> основные принципы и методы бизнес-планирования инвестиционно-строительной деятельности <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> планирования деятельности строительных предприятий и организаций – участников инвестиционно-строительных проектов
ПК-6.11 Статистический учет по производственным, экономическим и технико-экономическим показателям в процессе строительного производства	<b>Знает</b> основные положения и методы учёта показателей строительного производства <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> учёта и анализа показателей деятельности строительных предприятий и организаций
ПК-7.10 Определение состава контролируемых показателей и их детализация в зависимости от конкретных условий строительства по отдельным договорам, участкам строительства и по строительной организации в целом	<b>Знает</b> состав, методы расчёта и контроля показателей в зависимости от конкретных условий строительства по отдельным договорам, участкам строительства и по строительной организации в целом <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> определения состава, расчёта и контроля показателей деятельности строительных предприятий и организаций
ПК-7.15 Оценка эффективности строительного производства с учетом факторов риска и неопределенности. Оценка эффективности использования	<b>Знает</b> принципы, порядок и методы оценки эффективности строительного производства, эффективности использования трудовых и материально-технических ресурсов строительных предприятий и организаций <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценки эффективности деятельности строительных предприятий и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
трудо-вых и материально-технических ресурсов строительного производства	организаций и определения путей её повышения

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.03.01	Рыночные методы оценки строительных объектов
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е. (144 академических часа)	

### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Рыночные методы оценки строительных объектов» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области методических основ оценки строительных объектов.

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.9 Проведение переговоров со специализированными операторами, прогнозирование и планирование стоимости услуг	<b>Знает</b> инструментарий для расчета прогнозирования и планирования стоимости услуг
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проведения переговоров и выбора информации и расчет прогнозирования и планирования стоимости услуг
ПК-2.10 Определение основных технико-экономических показателей проекта на предынвестиционном этапе	<b>Знает</b> основные технико-экономические показатели проекта
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения определения основных технико-экономических показателей на практическом примере
ПК-3.6 Расчет показателей различных видов эффективности инвестиционно-строительного проекта (социально-экономической, бюджетной, коммерческой)	<b>Знает</b> инструментарий финансовой математики для расчета эффективности инвестиционно-строительного проекта
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения инструментария финансовой математики для расчета эффективности инвестиционно-строительного проекта (социально-экономической, бюджетной, коммерческой)



АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.03.02	Оценка эксплуатационных затрат
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е. (144 академических часа)	

### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Оценка эксплуатационных затрат» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области управления эксплуатационными затратами объекта, законченного строительством и введенного в эксплуатацию.

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.9 Проведение переговоров со специализированными операторами, прогнозирование и планирование стоимости услуг	<b>Знает</b> основные виды мероприятий и затрат на эксплуатацию объектов недвижимости
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формулирования мероприятий и планирования затрат на управление объектом недвижимости на стадии эксплуатации
ПК-2.10 Определение основных технико-экономических показателей проекта на предынвестиционном этапе	<b>Знает</b> факторы и степень их влияния на величину эксплуатационных затрат объекта недвижимости
ПК-3.6 Расчет показателей различных видов эффективности инвестиционно-строительного проекта (социально-экономической, бюджетной, коммерческой)	<b>Знает</b> подходы и методики оценки эксплуатационных затрат объекта недвижимости
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета различного вида эксплуатационных затрат, учитываемые при разработке финансовой модели инвестиционно-строительного проекта

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.04.01	Система менеджмента качества в строительстве
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	5 з.е. (180 академических часа)	

### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Система менеджмента качества в строительстве» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области внедрения, анализа и развития функционирования систем менеджмента качества в строительстве и получение навыков их применения на практике.

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ПК-3.2 Комплексная оценка экономической целесообразности и технической возможности реализации инвестиционно-строительного проекта	<p><b>Знает</b> методики оценки экономической целесообразности реализации инвестиционно-строительного проекта с учетом требований к системам менеджмента качества</p> <p><b>Знает</b> методики оценки технических возможностей реализации строительного проекта с учетом требований к системам менеджмента качества</p> <p><b>Знает</b> методы сбора и анализа исходных данных о функционировании системы менеджмента качества для проведения комплексной оценки экономической целесообразности и технической возможности реализации инвестиционно-строительного проекта</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализа исходных данных на их достаточность для проведения и проведения комплексной оценки экономической целесообразности и технической возможности реализации инвестиционно-строительного проекта</p>
ПК-4.22 Проверка отчетной документации на соответствие видов, сроков, объемов и стоимости исполнения работ	<p><b>Знает</b> основные нормативные требования, предъявляемые к отчетной документации в части видов, сроков, объемов и стоимости исполнения работ</p> <p><b>Знает</b> методики проверки отчетной документации на соответствие видов, сроков, объемов и стоимости исполнения работ</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ПК-7.5 Проверка сметной документации на строительство объектов капитального строительства на соответствие заданию на проектирование	<p><b>Знает</b> критерии проведения оценки соответствия сметной документации на строительство объектов капитального строительства заданию на проектирование</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проведения оценки соответствия сметной документации на строительство объектов капитального строительства заданию на проектирование</p>
ПК-7.6 Проверка содержания и комплектности сметной документации	<p><b>Знает</b> основные нормативные требования, предъявляемые к содержанию и комплектности сметной документации</p> <p><b>Знает</b> критерии оценки соответствия содержания и комплектности сметной документации нормативным требованиям и требованиям задания на проектирование</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.04.02	Управление бизнес-процессами в строительстве
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	5 з.е. (180 академических часа)	

### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Управление бизнес-процессами в строительстве» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области внедрения, управления, анализа и улучшения бизнес-процессов в строительстве и получение навыков их применения на практике.

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ПК-3.2 Комплексная оценка экономической целесообразности и технической возможности реализации инвестиционно-строительного проекта	<p><b>Знает</b> методики оценки экономической целесообразности реализации инвестиционно-строительного проекта с учетом требований всех заинтересованных сторон</p> <p><b>Знает</b> методики оценки технических возможностей реализации строительного проекта с учетом требований всех заинтересованных сторон</p> <p><b>Знает</b> методы сбора и анализа исходных данных о функционировании бизнес-процессов для проведения комплексной оценки экономической целесообразности и технической возможности реализации инвестиционно-строительного проекта</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализа исходных данных на их достаточность для проведения и проведения комплексной оценки экономической целесообразности и технической возможности реализации инвестиционно-строительного проекта</p>
ПК-4.22 Проверка отчетной документации на соответствие видов, сроков, объемов и стоимости исполнения работ	<p><b>Знает</b> основные нормативные требования, предъявляемые к отчетной документации в части видов, сроков, объемов и стоимости исполнения работ</p> <p><b>Знает</b> методики проверки отчетной документации по реализуемым бизнес-процессам на соответствие видов, сроков, объемов и стоимости исполнения работ</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ПК-7.5 Проверка сметной документации на строительство объектов капитального строительства на соответствие заданию на проектирование	<p><b>Знает</b> критерии проведения оценки соответствия сметной документации на строительство объектов капитального строительства заданию на проектирование</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проведения оценки соответствия сметной документации на строительство объектов капитального строительства заданию на проектирование</p>
ПК-7.6 Проверка содержания и комплектности сметной документации	<p><b>Знает</b> основные нормативные требования, предъявляемые к содержанию и комплектности сметной документации</p> <p>Знает критерии оценки соответствия содержания и комплектности сметной документации нормативным требованиям и требованиям задания на проектирование</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б2.О.01(У)	Учебная практика, изыскательская геодезическая
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е. (144 академических часа)	

### Цель освоения дисциплины.

Целью учебной практики, изыскательской геодезической является формирование компетенций обучающегося в области инженерно-геодезических изысканий.

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> представления геодезических задач в виде конкретных измерений и геодезических построений
УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения потребности в ресурсах (во времени, в геодезических приборах, необходимых для выполнения поставленных задач)
УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> решения инженерно-геодезических задач в строительстве при ограниченных ресурсах
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> построения алгоритмов измерений величин (длин, углов, превышений) на местности
ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> описания процессов и явлений посредством использования профессиональной терминологии, относящейся к инженерно-геодезическим изысканиям, работе с геодезическими приборами (теодолитом, нивелиром)
ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> в выборе метода выполнения инженерно-геодезических изысканий
ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения состава работ при инженерных изысканиях
ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативно-технических и нормативно-методических документов, регламентирующих проведения инженерно-геодезических изысканий
ОПК-5.3 Выбор способа выполнения	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> решения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
инженерно-геодезических изысканий для строительства	инженерно-геодезических задач в строительстве при ограниченных ресурсах
ОПК-5.5 Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения базовых измерений: углов с помощью теодолитов, расстояний с помощью рулеток или нивелира с рейками, превышений с помощью нивелира или теодолита.
ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> документирования результатов инженерно-геодезических изысканий
ОПК-5.8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора способов обработки результатов инженерно-геодезических изысканий: полевого и камерального контроля результатов измерений, упрощенного или строго уравнивания
ОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения расчетов для обработки результатов геодезических изысканий
ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оформления и представления результатов инженерно-геодезических изысканий
ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения требований охраны труда при выполнении инженерно-геодезических изысканий

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б2.О.02(У)	Учебная практика, изыскательская геологическая
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	2 з.е. (72 академических часа)	

### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Учебная практика, изыскательская геологическая» является формирование компетенций обучающегося, в области инженерно-геологических изысканий, закрепление теоретических знаний и практических навыков при изучении дисциплины, а также приобретение навыков составления «Технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям».

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> представление поставленной задачи в виде заданий по отдельным видам изыскательских работ
УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения потребности в ресурсах, в том числе трудовых, временных, материальных (технических средств), необходимых для выполнения поставленных изыскательских задач
УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> способа выполнения изыскательских работ с учётом наличия ограничений и ресурсов
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> алгоритмизации изыскательских работ
УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> идентификации инженерно-геологических опасностей природного и природно-техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выработки инженерно-геологических рекомендаций по реализации мероприятий инженерной защиты от опасных инженерно-геологических процессов и явлений
ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	<b>Знает</b> технологию инженерно-геологических изысканий <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> описания технологического изыскательского процесса и



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
	изучаемой геологической среды посредством использования профессиональной терминологии, относящейся к инженерно-геологическим изысканиям
ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> в выборе метода или методики выполнения инженерно-геологических изысканий
ОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), и реализацию инженерно-защитных мероприятий
ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	<b>Знает</b> состав работ, производимых в ходе инженерно-геологических изысканий <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения состава работ при инженерно-геологических изысканиях
ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве	<b>Знает</b> нормативные документы, регламентирующие проведение и организацию инженерно-геологических изысканий для строительства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию инженерно-геологических изысканий для строительства
ОПК-5.4 Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора методов выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства
ОПК-5.6 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения основных технологических операций инженерно-геологических изысканий
ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> документирования результатов инженерно-геологических изысканий
ОПК-5.8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора способов камеральной обработки результатов полевых и лабораторных инженерно-геологических работ
ОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения расчетов для обработки полученных результатов инженерно-геологических изысканий
ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оформления и представления результатов инженерно-геологических изысканий
ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	<b>Знает</b> требования охраны труда при выполнении инженерно-геологических изысканий <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения требований охраны труда при выполнении инженерно-геологических изысканий

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б2.В.01(У)	Учебная практика, ознакомительная
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е. (108 академических часов)	

### Цель освоения дисциплины.

Целью учебной ознакомительной практики является формирование компетенций обучающегося в области стоимостного инжиниринга в строительстве, закрепление знаний и навыков, полученных в ходе теоретической и методологической подготовки обучающегося на основе формирования навыков самостоятельной исследовательской деятельности и расширение профессионального кругозора, результатом которой является способность студента к проведению исследований.

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	<b>Знает</b> информационно-поисковые платформы и базы, методику поиска информации по инжинирингу в строительстве.
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> работы с типовыми поисковыми системами по инжиниринговой информации объекта строительства, использования методики выбора среди найденной информации тех ресурсов, которые соответствуют поставленной задаче.
УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	<b>Знает</b> правила установления соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности в области инвестиционно-строительной деятельности
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценивания соответствия выбранного информационного ресурса в области инвестиционно-строительной деятельности критериям полноты и аутентичности
УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	<b>Знает</b> принципы и способы систематизации полученной из разных источников информации, соответствии с требованиями и условиями инвестиционно-строительной задачи
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> систематизации полученной из разных источников информации, соответствии с требованиями и условиями инвестиционно-строительной задачи

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы	<b>Знает</b> правила логичного и последовательного изложения выявленной информации по инжинирингу строительного объекта со ссылками на информационные ресурсы
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> логичного и последовательного изложения выявленной информации по инжинирингу строительного объекта со ссылками на информационные ресурсы
УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	<b>Знает</b> основные этапы и методики выявления системных связей и отношений между изучаемыми явлениями в инвестиционно-строительной деятельности, процессами организации строительства и/или строительными объектами на основе принятой инжиниринговой парадигмы
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления системных связей и отношений между изучаемыми явлениями в инвестиционно-строительной деятельности, процессами организации строительства и/или строительными объектами на основе принятой инжиниринговой парадигмы
УК-1.7 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата	<b>Знает</b> правила правильного формулирования и требования к отбору материала для аргументирования выводов и суждений об экономической целесообразности инвестиционно-строительного проекта, в том числе с применением философского понятийного аппарата
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> правильного формулирования и требования к отбору материала для аргументирования выводов и суждений об экономической целесообразности инвестиционно-строительного проекта, в том числе с применением философского понятийного аппарата
УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> способы идентификации инвестиционно-строительных задач инжиниринговой деятельности в строительной сфере
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> идентификации инвестиционно-строительных задач инжиниринговой деятельности в строительной сфере
ПК-1.1 Выбор нормативно-правовых документов, регламентирующих градостроительную деятельность при реализации инвестиционно-строительных проектов на территории Российской Федерации	<b>Знает</b> алгоритмы выбора нормативно-правовых документов, регламентирующих градостроительную деятельность при реализации инвестиционно-строительных проектов на территории Российской Федерации
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативно-правовых документов, регламентирующих градостроительную деятельность при реализации инвестиционно-строительных проектов на территории Российской Федерации
ПК-2.14 Комплектование нормативно-технических документов, регламентирующих требования по проектированию объектов с учетом требований ресурсосбережения	<b>Знает</b> технологию комплектования нормативно-технических документов, регламентирующих требования по проектированию строительных объектов с учетом требований ресурсосбережения с точки зрения инжиниринговых исследований

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> комплектования нормативно-технических документов, регламентирующих требования по проектированию строительных объектов с учетом требований ресурсосбережения с точки зрения инжиниринговых исследований
ПК-5.4 Определение состава законодательных, распорядительных и нормативно-технических документов и методических материалов для подготовки сметной документации	<b>Знает</b> типовой состав законодательных, распорядительных и нормативно-технических документов и методических материалов для подготовки сметной документации по основным объектам строительства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> подбора полного состава законодательных, распорядительных и нормативно-технических документов и методических материалов для подготовки сметной документации по основным объектам строительства
ПК-6.2 Составление планов материально-технического и финансового обеспечения строительно-монтажных работ на основании проектной, рабочей и договорной документации	<b>Знает</b> структуру, содержание и этапы составления планов материально-технического и финансового обеспечения строительно-монтажных работ на основании проектной, рабочей и договорной документации для инжиниринговых исследований <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления планов материально-технического и финансового обеспечения строительно-монтажных работ на основании проектной, рабочей и договорной документации для инжиниринговых исследований

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б2.В.02(П)	Производственная практика, технологическая
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	6 з.е. (216 академических часов)	

### Цель освоения дисциплины.

Целью производственной технологической практики является формирование компетенций обучающегося в области стоимостного инжиниринга в строительстве, закрепление знаний и навыков, полученных в ходе теоретической и методологической подготовки обучающегося на основе формирования навыков самостоятельной исследовательской деятельности и расширение профессионального кругозора, результатом которой является способность студента к проведению исследований.

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> варианты идентификации задач стоимостного инжиниринга на объектах строительства
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> для использования способов представления поставленных производственных задач в виде конкретных инженерных заданий
УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> цели, классификацию, стоимостную оценку ресурсного обеспечения строительного производства
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения потребности в ресурсах для решения производственных и технологических задач на предприятиях (организациях) инвестиционно-строительного комплекса и на объектах строительства
УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	<b>Знает</b> методы решения задач в области строительства с учетом технологических и производственных ограничений
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора способа решения инженерных задач с учетом ресурсных ограничений
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования алгоритмов по технологиям производства отдельных работ, необходимых для составления последовательности решения инженерных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-7.5 Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте	<p><b>Знает</b> требования нормативно-правовой документации по организации рабочих мест на объектах строительства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора эффективных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и эмоционального утомления при проектировании рабочих мест и рабочего времени в строительной практике</p>
УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	<p><b>Знает</b> сущность, классификацию, вероятность возникновения угроз в производственно-технологическом процессе</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения на предприятиях (организациях) инвестиционно-строительного комплекса и на объектах строительства</p>
УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера на предприятиях (организациях) инвестиционно-строительного комплекса и на объектах строительства</p>
УК-8.3 Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора базовых правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения на предприятиях (организациях) инвестиционно-строительного комплекса и на объектах строительства</p>
УК-8.4 Оказание первой помощи пострадавшему	<p><b>Знает</b> основные виды, размеры, последствия повреждений у пострадавших и варианты помощи</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оказания первой универсальной помощи пострадавшим на предприятиях (организациях) инвестиционно-строительного комплекса и на объектах строительства</p>
ПК-1.4. Выбор и оценка направлений эффективности инвестиционно-строительного проекта: общественной (социально-экономической), бюджетной, коммерческой	<p><b>Знает</b> особенности оценки общественной (социально-экономической), бюджетной, коммерческой эффективности инвестиционно-строительного проекта</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора проекта строительства объекта с учетом общественных (социально-экономических), бюджетных, коммерческих требований</p>
ПК-1.5. Выбор эффективного варианта функционального назначения объекта строительства на основе стоимостного анализа	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования основных принципов при проведении стоимостного анализа в выборе вариантов функционального назначения объекта строительства и механизм выбора наиболее эффективного из них</p>
ПК-1.6. Оценка укрупненных натуральных, объемно-планировочных и стоимостных показателей концепции проекта. Расчет стоимости по укрупненным показателям	<p><b>Знает</b> способы поиска и приемы обработки информации для расчета стоимости выполнения производственных и технологических работ в области строительства по укрупненным показателям</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки укрупненных натуральных, объемно-планировочных и стоимостных показателей в инжиниринговой деятельности
ПК-1.7 Оценка альтернативных вариантов концепции инвестиционно-строительного проекта и оформление результатов оценки	<b>Знает</b> назначение и порядок оформления результатов инжиниринговой оценки на предприятиях строительной отрасли и объектах строительства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки альтернативных вариантов концепции инвестиционно-строительного проекта и оформления результатов оценки
ПК-2.10 Определение основных технико-экономических показателей проекта на прединвестиционном этапе	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования состава и способов расчета технико-экономических показателей при оценке проекта строительства объекта на прединвестиционном этапе
ПК-3.4 Анализ инвестиционных возможностей, способов и источников финансирования проекта; взаимодействие с представителями кредитных организаций	<b>Знает</b> базовые принципы взаимодействия с представителями кредитных организаций по реализации инвестиционно-строительного проекта и его отдельных элементов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализа инвестиционных возможностей, способов и источников финансирования проекта строительной отрасли
ПК-3.6 Расчет показателей различных видов эффективности инвестиционно-строительного проекта (социально-экономической, бюджетной, коммерческой)	<b>Знает</b> методы оценки эффективности инвестиционно-строительных проектов; различных видов предприятий (организаций) строительной отрасли; вариантов производств и технологий работ <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета показателей социально-экономической, бюджетной, коммерческой и иной эффективности в области профессиональной деятельности

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б2.В.03(П)	Производственная практика, исполнительская
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	9 з.е. (324 академических часа)	

### Цель освоения дисциплины.

Целью производственной исполнительской практики является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области аналитической деятельности на основе приобретения опыта самостоятельной практической деятельности на предприятиях и организациях инвестиционно-строительной сферы, получение практических навыков в решении задач профессиональной деятельности.

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	<b>Знает</b> компьютерные платформы и базы по стоимостному инжинирингу и алгоритм поиска информации, необходимой для решения поставленных на производственной исполнительской практике задач
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора информационных ресурсов и поиску информации, необходимой для решения поставленных на производственной исполнительской практике задач
УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	<b>Знает</b> правила установления соответствия выбранного информационного ресурса и критерии полноты и аутентичности информации в соответствии с требованиями производственной исполнительской практики
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по оценке соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности для решения инвестиционно-строительных задач на производственной исполнительской практике
УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	<b>Знает</b> принципы и способы систематизации полученной из разных источников информации для решения инвестиционно-строительной задач в соответствии с требованиями и условиями производственной исполнительской практики



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> систематизации полученной из разных источников информации и решения инвестиционно-строительной задач в соответствии с требованиями и условиями производственной исполнительской практики
УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы	<b>Знает</b> правила логичного и последовательного изложения выявленной информации для решения производственной инвестиционной задачи со ссылками на информационные ресурсы <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> логичного и последовательного изложения выявленной информации для решения производственной инвестиционной задачи со ссылками на информационные ресурсы
УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	<b>Знает</b> основные виды системных связей и отношений между явлениями в инвестиционно-строительной деятельности, инвестиционными процессами при строительстве объекта на основе принятой инжиниринговой парадигмы <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления системных связей и отношений между явлениями в инвестиционно-строительной деятельности, инвестиционными процессами при строительстве объекта на основе принятой инжиниринговой парадигмы
УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> способы идентификации инвестиционно-строительных задач для их последующего решения в условиях производственной исполнительской практики <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> идентификации инвестиционно-строительных задач для их последующего решения в условиях производственной исполнительской практики
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<b>Знает</b> конкретные задания, необходимые к выполнению при решении инвестиционной задачи в ходе практики по инжиниринговой производственной деятельности <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по представлению конкретных заданий для успешного решения инвестиционной задачи, поставленной на практике по производственной инжиниринговой деятельности
УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач	<b>Знает</b> методику определения потребности строительной организации в ресурсах для решения инвестиционных задач, поставленных на практике по производственной инжиниринговой деятельности <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения потребности строительной организации в ресурсах для решения инвестиционных задач в условиях практики по производственной инжиниринговой деятельности
УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	<b>Знает</b> возможные способы решения инвестиционной задачи с учётом наличия ограничений и ресурсов в условиях практики по производственной

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
	<p>инжиниринговой деятельности</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора оптимального способа решения инвестиционной задачи с учётом наличия ограничений и ресурсов в условиях практики по производственной инжиниринговой деятельности</p>
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<p><b>Знает</b> последовательности (алгоритмы) исполнения проектных инициатив и планов производства работ в месте прохождения практики</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления блок-схем с последовательно и параллельно выполняемыми строительными работами в ходе производственно-исполнительской деятельности на базе практики</p>
УК-3.1 Восприятие целей и функций команды	<p><b>Знает</b> основные целевые установки и функциональную дифференциацию внутри команды</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> правильного восприятия целей и функций отдельной команды для раскрытия производственно-исполнительского потенциала базы практики</p>
УК-3.2 Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде	<p><b>Знает</b> роль команды и отдельных сотрудников, включая собственную, при исполнении функциональных обязанностей в месте прохождения практики</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> ответственного восприятия функционального разделения труда, в том числе собственного, при командной работе на базе практики</p>
УК-3.5 Самопрезентация, составление автобиографии	<p><b>Знает</b> и помнит значимые профессиональные эпизоды автобиографии для самопрезентации профильных знаний, умений и навыков</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> самопрезентации путем описания значимых этапов автобиографии и личных профессиональных достижений в области стоимостного инжиниринга</p>
УК-4.1 Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации	<p><b>Знает</b> виды, характеристики, логику составления материалов для осуществлению деловой переписки на государственном языке Российской Федерации</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> ведения деловой переписки на государственном языке Российской Федерации в ходе профессиональной деятельности на базе практики</p>
УК-4.2 Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения	<p><b>Знает</b> профессиональную терминологию, лексику и этику делового общения на государственном языке Российской Федерации при проведении делового разговора по инвестиционным проблемам</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> ведения делового разговора с контрагентами на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения на базе практики</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-5.7 Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> способы решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности, основанные на культурном лингвистическом воздействии с применением устоявшихся в строительной отрасли речевых оборотов, метафор, эпитетов, сравнений, удачно сочетающихся с информативностью многообещающего жеста и эмоциональностью интонации, которые будучи выстроены в логичной последовательности образуют причудливое переплетение элементов воздействия на участников конфликта</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора и формулирования компромиссного способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности по месту практики</p>
УК-5.9 Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач	<p><b>Знает</b> распространенные способы контакта, профессиональную терминологию, сленг и культуру общения при личном и взаимодействии с группой лиц по решению практических инженерных задач</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора оптимального способа взаимодействия с использованием богатого профессионального лексикона с лицом или группой лиц при выполнении профильных задач</p>
УК-6.1 Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения	<p><b>Знает</b> собственные целевые установки, потребности и возможности как инженера строительной отрасли и соотносит их с условиями для личностного и профессионального развития и карьерного роста</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формулирования целей личностного и профессионального развития в области стоимостного инжиниринга и условий для их достижения</p>
УК-6.4 Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам	<p><b>Знает</b> основные требования работодателей к личностным и профессиональным навыкам соискателей исходя из их специальности, опыта работы и уровня квалификации</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> объективного определения требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам инженера строительной отрасли</p>
УК-6.5 Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности	<p><b>Знает</b> основные приоритетные направления в стоимостном инжиниринге, в которых возможен личный профессиональный рост и совершенствование</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора приоритетных направлений и способов развития профессиональных качеств по совершенствованию собственной деятельности и профессиональному росту в области стоимостного инжиниринга</p>
УК-6.7 Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности	<b>Знает</b> порядок составления портфолио и резюме для иллюстрации деловых качеств в области образования и профессиональной инжиниринговой деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формирования портфолио для повышения собственного имиджа в образовательной и профессиональной деятельности на базе практики
УК-7.5 Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте	<b>Знает</b> причины возникновения и основные способы профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования в ходе практики выбранных способов и приемов рациональных профилактических мер по предотвращению профессиональных заболеваний, снижению психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте
УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	<b>Знает</b> способы идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека, трактовки их происхождения и констатации последствий для человека в ходе исполнения им профессиональных обязанностей <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека в ходе прохождения производственной практики
УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	<b>Знает</b> роль, задачи, особенности и основные методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора методов индивидуальной и коллективной защиты людей от угроз (опасностей) природного и техногенного характера на базе практики
УК-8.3 Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения	<b>Знает</b> причины и следствия возникновения чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения, основные правила поведения человека в условиях возникновения <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора адекватных правил поведения при возможном возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения в ходе производственно-исполнительской деятельности на базе практики
УК-8.5 Выбор способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта	<b>Знает</b> порядок исполнения требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возможном возникновении угрозы террористического акта

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ПК-5.5 Анализ и обоснование текущих (прогнозных) цен на трудовые, технические и материальные ресурсы, оборудование в целях оптимизации затрат инвестиционно-строительного проекта	<b>Знает</b> основные закономерности формирования цен на трудовые, технические и материальные ресурсы, оборудование для обоснования текущей и прогнозной стоимости строительных работ
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализа и обоснования текущих (прогнозных) цен на трудовые, технические и материальные ресурсы, оборудование, выбора способов оптимизации затрат инвестиционно-строительного проекта для достижения намеченных инвестиционных целей
ПК-5.6 Составление сметных расчетов с применением специализированного программного комплекса	<b>Знает</b> основные функциональные возможности сметных программных комплексов по расчету стоимости строительных работ
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления сметных расчетов с применением специализированного программного комплекса в ходе прохождения производственно-исполнительской практики
ПК-6.3 Определение состава и расчет показателей использования материально-технических и финансовых ресурсов	<b>Знает</b> методику определения состава и расчета показателей использования материально-технических и финансовых ресурсов, применяемую в практике строительного производства
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения состава и выполнения расчета показателей использования материально-технических и финансовых ресурсов на базе прохождения практики
ПК-6.7 Составление отдельных разделов проекта операционного бюджета	<b>Знает</b> особенности и порядок составления отдельных разделов проекта операционного бюджета исходя из достигнутых финансовых результатов деятельности строительного предприятия
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления отдельных разделов проекта операционного бюджета в строительной отрасли

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б2.В.04(Пд)	Производственная практика, преддипломная
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Стоимостной инжиниринг	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	9 з.е. (324 академических часа)	

### Цель освоения дисциплины.

Целью производственной преддипломной практики является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области практической деятельности предприятий и организаций инвестиционно-строительной сферы, получение практических навыков в решении задач профессиональной деятельности.

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	<b>Знает</b> методику поиска информации по инжинирингу в строительстве на информационно-поисковых платформах и базах
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> работы с типовыми информационными ресурсами по поиску информации, необходимой для решения выбранной для выпускной квалификационной работы (ВКР) профессиональной проблемы на этапе преддипломной практики
УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	<b>Знает</b> правила установления соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности инженерных материалов по стоимостной оценке строительного проекта с точки зрения проблемы ВКР
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценивания соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности содержащегося технико-экономического контента инженерных материалов по стоимостной оценке строительного проекта по проблеме ВКР
УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	<b>Знает</b> принципы работы с разными источниками информации и способы систематизации выявленных актуальных сведений и данных на этапе решения профессиональных задач на преддипломном этапе
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> систематизации полученной из разных источников информации в

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
	соответствии с требованиями и условиями задач стоимостного инжиниринга, требующих решения на преддипломной практике
УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы	<p><b>Знает</b> логику и последовательность изложения информации и порядок оформления ссылок на информационные ресурсы в области стоимостного инжиниринга</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> логичного и последовательного изложения выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы при решении задач стоимостного инжиниринга</p>
УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	<p><b>Знает</b> основные этапы и методики выявления системных связей и отношений между изучаемыми на преддипломной практике инвестиционными явлениями в строительстве, процессами организации строительства и/или строительными объектами на основе принятой инжиниринговой парадигмы</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления системных связей и отношений между изучаемыми явлениями в инвестиционно-строительной деятельности, процессами организации строительства и/или строительными объектами на основе принятой в ВКР инжиниринговой парадигмы</p>
УК-1.7 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата	<p><b>Знает</b> правила формулирования и аргументирования выводов и суждений инжиниринговых исследований, в том числе с применением философского понятийного аппарата при работе над ВКР</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формулирования и аргументирования экспертных заключений в области стоимостного инжиниринга, в том числе с применением философского понятийного аппарата, при изучении проблемы ВКР на преддипломной практике</p>
УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> способы идентификации профильных задач в процессе занятия профессиональной деятельностью на базе практики</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> идентификации профильных задач стоимостного инжиниринга в области строительства в процессе выполнения профессиональной деятельности на базе практики</p>
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<p><b>Знает</b> алгоритм представления поставленной на преддипломной практике инжиниринговой задачи в виде конкретных заданий, учитывая этапы ее решения в строительстве</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> представления комплексных инжиниринговых задач в виде ряда простых взаимосвязанных конкретных заданий в ходе практической профессиональной деятельности и в ходе подготовки ВКР</p>
УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> правила и нормативы расхода ресурсов в ходе выполнения производственных задач в строительной отрасли

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения потребности в ресурсах для решения задач по стоимости выполнения СМР и услуг, поставленных в дипломном проекте и требующих решения в ходе работы на преддипломной практике
УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности	<b>Знает</b> классификацию и основы выбора правовых и нормативно-технических документов РФ для выполнения инжиниринговых заданий на базе преддипломной практики <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оптимального выбора правовых и нормативно-технических документов РФ для выполнения инжиниринговых заданий по проблеме дипломной работы на базе преддипломной практики
УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	<b>Знает</b> классификацию основных ограничений и ресурсов, наличие которых необходимо учитывать инжиниринговым службам, методику разработки способов решения инвестиционной задачи и выбора наиболее эффективного <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора эффективного способа решения задачи по стоимостному инжинирингу с учётом наличия ограничений и располагаемых ресурсов исследуемого на базе преддипломной практики инвестиционного проекта
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Знает</b> очередность выполнения различных операций, необходимых для решения задач в области стоимостного инжиниринга, порядок их представления в виде последовательностей и алгоритмов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления последовательностей (алгоритмов) решения задач по стоимостному инжинирингу в условиях преддипломной практики
УК-6.6 Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания	<b>Знает</b> методику составления плана по распределению личного времени для успешного выполнения задач учебных заданий на преддипломном этапе <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> планирования индивидуальной работы по выполнению задач учебных заданий на этапе подготовки ВКР в условиях преддипломной практики
УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	<b>Знает</b> основы идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека в условиях работы на базе практики <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека в условиях выполнения инжиниринговой деятельности на базе практики
УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	<b>Знает</b> методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера на базе практики



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора эффективных вариантов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера на базе практики
ПК-2.7 Выбор способов и источников финансирования инвестиционно-строительного проекта	<b>Знает</b> характерные особенности разных способов и источников финансирования инвестиционно-строительного проекта <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора экономически эффективных способов и надежных источников финансирования инвестиционно-строительного проекта в процессе инжиниринговой деятельности на месте прохождения практики
ПК-3.1 Определение технико-экономических показателей выбранного варианта строительства объекта	<b>Знает</b> методику расчета основных технико-экономических показателей производственной и хозяйственной деятельности строительного предприятия для разных вариантов строительства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения технико-экономических показателей выбранного варианта строительства объекта в ходе инжиниринговой деятельности на базе практики
ПК-3.4 Анализ инвестиционных возможностей, способов и источников финансирования проекта; взаимодействие с представителями кредитных организаций	<b>Знает</b> цели, задачи, условия и порядок проведения анализа инвестиционных возможностей и способов финансирования проекта при взаимодействии с представителями кредитных организаций <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализа инвестиционных возможностей, способов и источников финансирования проекта, а также навыки взаимодействия с представителями кредитных организаций при решении задач по стоимостному инжинирингу на базе преддипломной практики
ПК-3.5 Стоимостная оценка инвестиционно-строительного проекта, в том числе с применением технологий информационного моделирования	<b>Знает</b> особенности ценообразования на продукцию профильных производств на каждом этапе инвестиционно-строительного проекта, технологии информационного моделирования <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проведения стоимостной оценки инвестиционно-строительного проекта в ходе преддипломной практики, в том числе с применением технологий информационного моделирования
ПК-3.6 Расчет показателей различных видов эффективности инвестиционно-строительного проекта (социально-экономической, бюджетной, коммерческой)	<b>Знает</b> порядок расчета показателей различных видов эффективности инвестиционно-строительного проекта (социально-экономической, бюджетной, коммерческой) <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> комплексной оценки эффективности инвестиционно-строительного проекта (социально-экономической, бюджетной, коммерческой) в ходе выполнения инжиниринговых заданий и на этапе подготовки ВКР
ПК-4.10 Формирование экономически обоснованного оперативного бюджета на всех этапах инвестиционно-строительной деятельности	<b>Знает</b> базовые принципы формирования проекта оперативного бюджета на всех этапах инвестиционно-строительной деятельности с учетом логичных и рациональных решений в области инжиниринга

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формирования экономически обоснованного оперативного бюджета на всех этапах инвестиционно-строительной деятельности в процессе экспертизы инвестиционно-строительного проекта на базе прохождения практики
ПК-4.11 Разработка отдельных видов бюджетов строительства по контрактам (договорам)	<b>Знает</b> особенности делопроизводства в строительстве, основанной на контрактной схеме работы и договорных отношениях <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки отдельных видов бюджетов строительства с использованием контрактов и договоров в ходе практической подготовки на базе практики
ПК-4.21 Сбор оперативной информации о доходах и расходах в процессе реализации инвестиционно-строительного проекта	<b>Знает</b> методы сбора информации о движении денежных средств в процессе реализации инвестиционно-строительного проекта <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбора оперативной информации о доходах и расходах в процессе реализации инвестиционно-строительного проекта, изучаемого на преддипломной практике
ПК-4.25 Расчет фактической стоимости инвестиционно-строительного проекта	<b>Знает</b> порядок расчета фактической стоимости инвестиционно-строительного проекта на основе учета стоимости отдельных видов работ <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета фактической стоимости инвестиционно-строительного проекта для инжиниринговых исследований на базе практики
ПК-5.5 Анализ и обоснование текущих (прогнозных) цен на трудовые, технические и материальные ресурсы, оборудование в целях оптимизации затрат инвестиционно-строительного проекта	<b>Знает</b> методики и методы анализа и обоснования текущих и прогнозных цен инвестиционно-строительного проекта на основе затрат трудовых и материально-технических ресурсов, пути оптимизации <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оптимизации затрат инвестиционно-строительного проекта на основе анализа и обоснования корректировки текущих (прогнозных) цен на трудовые, технические и материальные ресурсы, оборудование
ПК-6.7 Составление отдельных разделов проекта операционного бюджета	<b>Знает</b> основы составления разделов проекта операционного бюджета на основе проведенных инжиниринговых исследований <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления отдельных разделов проекта операционного бюджета для решения прикладных задач в области строительства и инжиниринга в ходе преддипломной практики
ПК-6.12 Расчет фактической себестоимости строительно-монтажных работ	<b>Знает</b> классификацию фактических затрат на строительно-монтажные работы, их виды и особенности учета в строительстве <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета фактической себестоимости строительно-монтажных работ при подготовке данных для ретроспективного анализа эффективности анализируемого в ходе преддипломной практики инвестиционно-строительного проекта

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ПК-7.4 Оценка возможного удорожания строительства в связи с инфляционными изменениями и другими форс-мажорными обстоятельствами	<p><b>Знает</b> основные обстоятельства, включая инфляционные, влияющие на ценообразование в строительстве</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки возможного удорожания строительства в представленном в ходе преддипломной практики инвестиционном проекте при негативном развитии инфляции, рисков и других факторов и обстоятельств, включая форс-мажорные</p>
ПК-7.14 Контроль соответствия освоенного объема строительно-монтажных работ, затрат материально-технических и финансовых ресурсов установленным плановым показателям и сметным лимитам	<p><b>Знает</b> порядок проверки соответствия достигнутых фактических показателей программно-целевым показателям и установленным лимитам</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> контроля соответствия освоенного объема строительно-монтажных работ, затрат материально-технических и финансовых ресурсов установленным плановым показателям и сметным лимитам при анализе предложенного в ходе преддипломной практики инвестиционно-строительного проекта</p>