

**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)	Гидротехническое строительство
Уровень образования	Бакалавриат

## СПИСОК АННОТАЦИЙ:

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.01	История
Б1.О.02	Иностранный язык
Б1.О.02	Иностранный язык РКИ
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.12.01	Инженерная и компьютерная графика
Б1.О.12.02	Основы технологии 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 теплогасоснабжения 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	Технология 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.02	Статика и динамика сооружений
Б1.В.01	Прикладная геодезия
Б1.В.03	Гидрология
Б1.В.04	Гидравлика сооружений
Б1.В.05	САПР в строительстве
Б1.В.06	Строительная механика
Б1.В.07	Архитектура промышленных зданий
Б1.В.08	Основания, фундаменты зданий и сооружений
Б1.В.09	Металлические конструкции
Б1.В.10	Железобетонные и каменные конструкции зданий и сооружений
Б1.В.11	Производство и организация гидротехнических работ

Б1.В.12	Гидротехнические и природоохранные сооружения
Б1.В.13	Гидроэнергетические сооружения
Б1.В.14	Эксплуатация и безопасность гидротехнических сооружений
Б1.В.15	Экология
Б1.В.16	Элективные курсы по физической культуре
Б1.В.ДВ.01.01	Психология социального взаимодействия
Б1.В.ДВ.01.02	Деловой русский язык
Б1.В.ДВ.02.01	Основы гидротехники и ее история
Б1.В.ДВ.02.02	Гидротехника и общество
Б1.В.ДВ.03.01	Политология
Б1.В.ДВ.03.03	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности
Б1.В.ДВ.04.01	Сооружения речных гидроузлов
Б1.В.ДВ.04.02	Гидротехника и природопользование
Б1.В.ДВ.05.01	Речные гидротехнические сооружения
Б1.В.ДВ.05.02	Гидротехнические сооружения водного транспорта и континентального шельфа

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)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

### 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 (основного 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	<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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
понятийного аппарата	исторической 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 (основного 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 полиэтническом 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)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	7 з.е.	

### 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.)
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.02.	Иностранный язык РКИ
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	7 з.е.	

### Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является формирование компетенций обучающегося в области русского языка как иностранного посредством овладения системой русского языка для коммуникации в условиях русской речевой среды (социально-бытовая и социально-культурная сферы общения) и языком специальности в объеме, необходимом для получения профессионального образования в вузе (учебно-профессиональная сфера общения).

### 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	<i>Знает</i> базовую лексику и грамматические конструкции, характерные для устной и письменной речи социально-бытовой и социально-культурной сфер общения <i>Имеет навыки (основного уровня)</i> оптимального использования языковых средств в устной форме социально-бытовой и социально-культурной сфер общения
УК-4.4 Чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения	<i>Знает</i> лексику и грамматические конструкции, необходимые для чтения и понимания текстов; знает специфику работы с терминологическим словарем <i>Имеет навыки (основного уровня)</i> чтения литературы повседневного и делового характера с целью поиска информации
УК-4.5 Ведение на иностранном языке диалога общего и делового характера	<i>Знает</i> правила речевого этикета и речевые традиции страны изучаемого языка, использующиеся в практике делового общения <i>Имеет навыки (основного уровня)</i> восприятия на слух и понимания устной (монологической и диалогической) речи на социально-бытовые и социально-культурные темы; имеет навыки участия в обсуждении тем деловой направленности
УК-4.6 Выполнение сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки	<i>Знает</i> правила создания профессионально значимых сообщений и научных текстов, аннотаций и докладов <i>Имеет навыки (основного уровня)</i> оптимального использования языковых средств в устной форме учебно-профессиональной и научной сфер общения

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)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

### 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
УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные	<b>Знает</b> предмет и значение логики как науки о мышлении, требования к логике изложения учебного материала, его структуре, правила оформления библиографических ссылок



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ресурсы	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> логичного и последовательного изложения информации по рассматриваемой философской проблеме со ссылками на информационные ресурсы
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 (основного 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 (начального уровня)</b> анализа философской проблемы в рамках учебной задачи</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> формулирования выводов и суждений, их аргументации с помощью использования философского понятийного аппарата</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)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

### Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование уровня освоения 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> <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</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	веществ в воздухе помещения
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	<b>Знает</b> общие принципы и основные приемы оказания первой помощи пострадавшему
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>
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)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	2 з.е.	

### 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
	<b>Знает</b> составляющие здорового образа жизни, влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек
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-тесты) для контроля и оценки функциональной подготовленности, физического развития и физической подготовленности
УК-7.3 Выбор здоровьесберегающих	<b>Знает</b> формы, мотивацию выбора, направленность, планирование самостоятельных занятий и особенности их проведения в

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
технологий с учетом физиологических особенностей организма	зависимости от возраста и пола, спортивной подготовленности и функционального состояния
	<b>Знает</b> правила техники безопасности и основные методы, способы и приемы оказания первой доврачебной помощи на занятиях по физической культуре и спорту
	<b>Знает</b> рациональные способы и приемы сохранения физического и психического здоровья, профилактику психофизического и нервно-эмоционального утомления
	<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
УК-7.4 Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности	<b>Знает</b> понятия: вработывание, общая и моторная плотность занятия, зоны интенсивности нагрузки по частоте сердечных сокращений, порог анаэробного обмена, энергозатраты при физической нагрузке
	<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)
	<b>Знает</b> основы антидопинговой программы (история возникновения, основные группы, последствия).
	<b>Знает</b> методы профессиональной адаптации, профилактики профессионального утомления, заболеваний и травматизма.
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> с помощью средств и методов реабилитации проводить профилактику профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения выбранного вида спорта или систем физических упражнений, раскрывать их возможности для саморазвития и самосовершенствования
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
	<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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p><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</p>
	<p><b>Знает</b> формы и виды физической культуры в условиях строительного производства (производственная гимнастика)</p>
	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> восстановления трудоспособности организма, в том числе после травм и перенесенных заболеваний, с помощью средств и методов реабилитации</p>
	<p><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</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ		
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)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

### Цель освоения практики

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

### 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-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности	<b>Знает</b> основные правовые теории и концепции, юридические термины, понятия и положения базовых отраслей права, позволяющие ориентироваться в правовой системе Российской Федерации <b>Знает</b> правовые категории, терминологии и состав законодательных и нормативно-правовых актов, в том числе в градостроительстве и в сфере противодействия коррупции <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> поиска нормативно-правовой базы, в том числе актуальных изменений и дополнений к Гражданскому Кодексу и Градостроительному Кодексу и к антикоррупционному законодательству
УК-10.1 Описание признаков и форм коррупционного поведения	<b>Знает</b> основные положения закона «О противодействии коррупции», Национального плана по противодействию коррупции, нормативно-правовых актов в области противодействия коррупции и коррупционных рисков <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления и описания признаков и форм коррупционного поведения
УК-10.2 Выявление антикоррупционных норм, установленных нормативными правовыми актами	<b>Знает</b> правовые категории, терминологию и состав законодательных, нормативно-правовых актов в сфере противодействия коррупции <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора законодательных и нормативно-правовых документов по противодействию коррупции и правовой оценки коррупционных рисков при реализации проекта
УК-10.3 Оценка возможных последствий коррупции и коррупционного поведения в общественной и (или) в профессиональной среде	<b>Знает</b> нормы Трудового Кодекса, Кодекса об административных правонарушениях, Уголовного Кодекса и виды юридической ответственности за коррупционные правонарушения <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки мероприятий по противодействию коррупции в профессиональной среде

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
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>
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>
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 Трудового Кодекса, Кодекса об административных правонарушениях, Уголовного Кодекса, антикоррупционного законодательства, виды юридической ответственности в правовой системе Российской Федерации</p> <p><b>Знает</b> антикоррупционные стандарты профессионального поведения и основы организационной культуры</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сопоставления состава и назначения административных процедур с нормами служебного поведения в сфере противодействия коррупции</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> обоснования управленческих и организационных решений с учетом антикоррупционного фактора</p>



АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ		
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)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е.	

### Цель освоения практики

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 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

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

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)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	10 з.е.	

### Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Высшая математика» является формирование компетенций обучающегося в области 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, 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</p>

	<p>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 общепрофессиональных и специальных дисциплин профессиональной направленности, первичной статистической обработки экспериментальных данных, составления вариационного ряда, группировки данных, нахождения числовых характеристик, построения гистограммы, анализа полученных результатов</p>
<p>ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии</p>	<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>
<p>ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа</p>	<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>
<p>ОПК-1.8 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами</p>	<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</p>

	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
--	--

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)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	5 з.е.	

### 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)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	5 з.е.	

### 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 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</p>



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	определения кинематических и динамических характеристик движения частиц в силовых полях
ОПК-1.4. Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)	<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>
ОПК-1.5. Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности	<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-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>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ОПК-1.11. Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях</p>	<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)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

### 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  <b>Знает</b> сорбционные процессы  <b>Знает</b> поверхностно-активные вещества и их свойства  <b>Знает</b> коллигативные свойства растворов  <b>Знает</b> основные свойства коагуляционных структур (тиксотропия, текучесть)  <b>Знает</b> источники сырья для получения полимеров и процессы деструкции полимеров  <b>Знает</b> химические свойства металлов  <b>Знает</b> закономерности протекания электродных реакций  <b>Знает</b> закономерности, лежащие в основе изменения свойств элементов и веществ  <b>Знает</b> виды водных сред и показатель для их характеристики (рН)  <b>Знает</b> закономерности протекания процессов электролитической диссоциации и гидролиза солей  <b>Знает</b> закономерности электрохимической коррозии металлов и методы их защиты от коррозии  <b>Знает</b> виды устойчивости дисперсных систем и строение коллоидных систем  <b>Знает</b> понятия гидрофильности, гидрофобности  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета зависимости скорости процесса от концентрации, температуры.  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализа свойств коагуляционных структур  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> записи уравнений анодных и катодных реакций  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> записи уравнений реакций металлов с растворами кислот и щелочей  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета концентраций растворов, рН среды  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления уравнений реакций диссоциации, обмена и гидролиза солей.  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> подбора методов защиты металлов при коррозии  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> записи формул мицелл</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> условия самопроизвольного протекания процессов  <b>Знает</b> электрохимические процессы, уравнение Нернста  <b>Знает</b> уравнение Аррениуса, правило Вант-Гоффа  <b>Знает</b> математическое выражение закона Оствальда  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета по термодинамическим уравнениям, энергии Гиббса, энтальпии процессов  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления схем работы гальванического элемента, электролиза раствора и расплава солей  <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  <b>Знает</b> периодический закон Д.И. Менделеева  <b>Знает</b> закон Гесса  <b>Знает</b> основной закон химической кинетики, принцип Ле Шателье  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>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)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е.	

### Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» является формирование компетенций обучающегося в области инженерной геометрии и компьютерной графики, получение знаний и навыков по построению и чтению проекционных чертежей, 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),</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>применения графических способов решения задач геометрических форм</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выполнения чертежей машиностроительного назначения, отвечающих требованиям стандартизации и унификации</p>
<p>ОПК-2.4. Применение прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности</p>	<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>
<p>УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи</p>	<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)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

### 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> основные определения и понятия информационного моделирования в строительстве, принципы использования информационной модели на всех этапах жизненного цикла объекта строительства</p> <p><b>Знает</b> способы формирования информационной модели здания</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> использовать программные средства информационного моделирования зданий и сооружений</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> технологиями построения модели и получения на ее основе основных видов технической документации</p>
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> методы проецирования с числовыми отметками для решения задач на топографической поверхности при создании информационной модели строительного объекта</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> использовать методы проецирования с числовыми отметками для решения задач на топографической поверхности при создании информационной модели</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выполнения цифровых чертежей проектного решения, связанного с топографической поверхностью</p>
ОПК-2.6 Применение государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности как информационных систем,	<p><b>Знает</b> метод перспективных проекций позволяющий построить наглядное цифровое изображение архитектурного объекта</p> <p><b>Знает</b> правила оформления цифровых разбивочных планов, планов благоустройства территорий, планов</p>



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>содержащих сведения, документы, материалы о развитии территорий, об их застройке, о существующих и планируемых к размещению объектах капитального строительства и иные необходимые для осуществления градостроительной деятельности сведения</p>	<p>организации рельефов</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выполнять цифровые чертежи, используя метод центрального проецирования (способ архитекторов, планировочная перспектива)</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выполнять цифровые разбивочные планы, планы благоустройства и организации рельефа территории.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> наглядного изображения объекта в центральной (перспективной) проекции</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> решения простейших задач высотной организации рельефа на цифровых чертежах генерального</p>
<p>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>	<p><b>Знает</b> альтернативные варианты выполнения цифровых архитектурно-строительных чертежей зданий и сооружений с применением технологий информационного моделирования</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> применять системные подходы при создании архитектурно-строительных чертежей с применением технологий информационного моделирования</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> создания информационной модели здания, включая рельеф, с применением технологий информационного моделирования</p>
<p>УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи</p>	<p><b>Знает</b> последовательность выполнения цифровых архитектурно-строительных чертежей в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и СПДС</p> <p>- последовательность действий получения конструкторской документации на основе информационной модели здания с применением технологий информационного моделирования</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> создавать цифровые архитектурно-строительные чертежи в соответствии с ГОСТами ЕСКД и СПДС на основе информационной модели</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> разработки и оформления технической документации с применением технологий информационного моделирования</p>

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)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е.	

### 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>
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>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<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)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	2 з.е.	

### Цель освоения дисциплины

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

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Знает</b> основные понятия и физические величины, используемые в механике жидкости и газа <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> решения задач механики жидкости и газа
ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности	<b>Знает</b> режимы движения жидкости, законы сопротивления при движении потока жидкости <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> определения режима движения жидкости, определения избыточного гидростатического давления, расчета величины силы давления на плоские и криволинейные поверхности
ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования	<b>Знает</b> основные методы физического и математического моделирования задач механики жидкости и газа, приборы, используемые при проведении газогидродинамических исследований <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования основных методик проведения экспериментальных исследований явлений механики жидкости и газа <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> работы на экспериментальных стендах, проведения необходимых расчетов по механике жидкости и газа
ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)	<b>Знает</b> уравнение неразрывности, закон вязкого трения Ньютона, уравнение поверхности уровня, основное уравнение равномерного движения, законы истечения жидкости из отверстий и насадков
ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> основные законы гидростатики; уравнение расхода; уравнение Бернулли; основные закономерности для расчета гидравлического сопротивления потока
ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> владения методами гидравлического расчета сложных трубопроводов <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> владения методами гидравлических расчетов простых напорных трубопроводов

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)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е.	

### 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 обоснования проектного решения строительной конструкции
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Знает</b> основные величины, описывающие задачу расчета строительной конструкции и связи между ними <b>Знает</b> методы и практические приемы расчета элементов конструкции при различных видах нагрузок <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора методики расчёта элементов конструкции на прочность (жёсткость или устойчивость) <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> технического анализа задачи о расчете элемента конструкций на различные виды нагрузок, выявления содержания и этапов решаемой задачи, составления схем, используя принципы работы элементов конструкций <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления последовательности расчета плоских статически определимых и статически неопределимых стержневых систем на действие нагрузки
ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования	<b>Знает</b> основные положения, гипотезы сопротивления материалов, геометрические характеристики поперечных сечений стержней <b>Знает</b> категории элементов конструкций по геометрическим параметрам (стержень, пластина, оболочка и массивное тело) <b>Знает</b> физические константы материалов (модуль упругости, коэффициент Пуассона, модуль сдвига), механические характеристики пластичных и хрупких материалов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> экспериментального определения физических и механических характеристик материалов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения центров тяжести, статических моментов, моментов инерции, моментов сопротивления составных сечений

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 усилий, напряжений и деформаций при прямом поперечном изгибе, центральном растяжении-сжатии, продольном изгибе и кручении в прямых стержнях</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> постановки граничных условий при расчёте статически определимых и статически неопределимых стержней при растяжении-сжатии, изгибе, кручении и продольном изгибе</p>
ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок	<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 с учетом характера действия нагрузок и условий опирания</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> построения эпюр внутренних усилий, напряжений, перемещений в статически определимых и неопределимых стержнях при центральном растяжении-сжатии и поперечном изгибе</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> построения эпюр внутренних усилий в статически неопределимых плоских рамах при расчете методом сил на статическую нагрузку</p>
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 элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость</p> <p><b>Знает</b> формулы для определения нормальных и касательных напряжений, условия прочности</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 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)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

### 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)
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
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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	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	<p><b>Знает</b> минералы, их состав и классификацию минералов</p> <p><b>Знает</b> состав и свойства осадочных, магматических и метаморфических грунтов как грунтов основания зданий и сооружений; классификацию грунтов.</p> <p><b>Знает</b> нормативные и расчетные показатели грунтов</p> <p><b>Знает</b> принципы выделения инженерно-геологических элементов в массиве</p> <p><b>Знает</b> влияние физических, химических, механических, динамических факторов на состав и свойства грунтов</p> <p><b>Знает</b> грунтовые воды, их формы залегания, состав и режим.</p> <p><b>Знает</b> закономерности движения подземных вод, их отображение на картах и разрезах</p> <p><b>Знает</b> методы установления направления движения 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», Федерального закона «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>



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	<b>Знает</b> перечень требований нормативно-технических документов при выполнении инженерных изысканий к зданиям, сооружениям <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения основных нормативно-правовых и нормативно-технических документов при выполнении инженерных изысканий в строительстве
ОПК-4.6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проверки соответствия проектных решений условиям строительства
ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	<b>Знает</b> состав работ по инженерным изысканиям <b>Знает</b> основные требования к инженерным изысканиям <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей
ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве	<b>Знает</b> нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве
ОПК-5.4 Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства	<b>Знает</b> состав работ инженерно-геологических изысканий, соответствующих техническому заданию <b>Знает</b> методику выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства
ОПК-5.6 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнение основных исследований инженерно-геологических изысканий для строительства
ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий	<b>Знает</b> основные фактические материалы инженерных изысканий <b>Знает</b> методику документирования результатов инженерных изысканий <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> документирования результатов инженерных изысканий
ОПК-5.8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий	<b>Знает</b> состав камеральных работ для составления отчета по инженерно-геологическим изысканиям <b>Знает</b> способы камеральной обработки результатов инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора способа обработки результатов инженерных изысканий
ОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий	<b>Знает</b> нормативные и расчетные показатели свойств грунтов <b>Знает</b> методики расчета нормативных и расчетных показателей свойств грунтов <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выполнения расчетов для обработки результатов инженерных изысканий
ОПК-5.10 Оформление и	<b>Знает</b> содержание глав отчета по инженерно-геологическим и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
представление результатов инженерных изысканий	<p>инженерно-экологическим изысканиям</p> <p><b>Знает</b> содержание приложения отчета по инженерно-геологическим и инженерно-экологическим изысканиям</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления оглавления отчета по инженерно-геологическим и инженерно-экологическим изысканиям</p>
ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	<p><b>Знает</b> охрану труда при выполнении работ по инженерным изысканиям</p> <p><b>Знает</b> методы контроля соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям</p>
ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	<p><b>Знает</b> основные нормативные документы безопасности труда при осуществлении технологического процесса</p> <p><b>Знает</b> экологические свойства технологических процессов строительных объектов</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> осуществления контроля соблюдения норм экологической безопасности при осуществлении технологического процесса</p>
ОПК-9.4 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	<p><b>Знает</b> основные нормативные документы для проведения базового инструктажа по охране окружающей среды</p> <p><b>Знает</b> основные нормативные документы для проведения базового инструктажа по охране труда и пожарной безопасности.</p>

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)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

### Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Инженерные изыскания в строительстве. Инженерная геодезия» является формирование компетенций обучающегося в области инженерной геодезии.

### 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> последовательность представления инженерно-геодезических изысканий в виде отдельных полевых и камеральных работ
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Знает</b> последовательность решения инженерно-геодезических задач: исполнительной съемки, разбивочных работ <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> работы с топографическими картами и планами, решения задач по карте (определение плановых координат и высот точек)
ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	<b>Знает</b> средства и методы геодезических измерений (угловых, линейных измерений и измерений превышений) <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора методики выполнения геодезических измерений <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения погрешностей отдельных геодезических измерений и конечных результатов инженерно-геодезических работ
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> нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие инженерно-геодезические изыскания <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора документов, регулирующих конкретные виды инженерно-геодезических работ в строительстве
ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, строительным конструкциям, к выполнению	<b>Знает</b> основные требования к нормативно-правовым и нормативно-техническим документам, предъявляемым к инженерно-геодезическим изысканиям линейных сооружений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
инженерных изысканий в строительстве	
ОПК-4.6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	<b>Знает</b> требования, предъявляемые к проектной строительной документации в области инженерных геодезических изысканий
ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления основных требований, предъявляемых к инженерно-геодезическим изысканиям
ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве	<b>Знает</b> состав работ при выполнении инженерно-геодезических изысканий площадных и линейных сооружений <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения состава работ по инженерно-геодезическим изысканиям в соответствии с поставленной задачей
ОПК-5.3 Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства	<b>Знает</b> способы выполнения инженерно-геодезических изысканий
ОПК-5.5 Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения базовых геодезических измерений (горизонтальных и вертикальных углов, расстояний и превышений) <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования геодезических приборов (теодолита, нивелира) при выполнении геодезических измерений
ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> документирования результатов геодезических измерений .
ОПК-5.8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий	<b>Знает</b> способы обработки результатов геодезических измерений при инженерных изысканиях
ОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения расчетов при обработке геодезических измерений.
ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оформления результатов геодезических работ при инженерных изысканиях
ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	<b>Знает</b> правила техники безопасности при выполнении инженерных геодезических работ на строительных площадках

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)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е.	

### 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 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)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

### 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 соответствии с техническим заданием на проектирование.

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	<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,	<b>Знает</b> нормативно-технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
регулирующих 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
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)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

### 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 также 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
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
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Знает</b> основные этапы проектирования строительных конструкций зданий и сооружений <b>Знает</b> перечень задач, возникающих на разных этапах проектирования зданий и сооружений
ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора алгоритма проектирования строительной конструкции <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора последовательности проведения расчетов строительной

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	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	<p><b>Знает</b> правила выполнения проектной и рабочей документации архитектурных и конструктивных решений</p> <p><b>Знает</b> возможности современных средств автоматизированного проектирования для выполнения графической части проектной документации здания</p>
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)	<p><b>Знает</b> содержание и основные требования нормативно-технических документов, регламентирующих правила определения нагрузок на здания и сооружения</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбора нагрузок, распределенных по площади перекрытий и покрытий</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбор нагрузок на стены и балки</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбор нагрузок на стойки, столбы и фундамент</p>
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	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительной конструкции

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)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

### 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 строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	<b>Знает</b> перечень нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области геотехники <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	

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	<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
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)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

### 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 естественно-научных дисциплин, которым подчиняется движение жидкости в трубопроводах <b>Знает</b> основные термины и определения в области водоснабжения и водоотведения зданий <b>Имеет навыки (начального уровня)</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 Российской Федерации» 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 зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, строительным конструкциям, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	<b>Знает</b> основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов при выборе систем и схем водоснабжения и водоотведения 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 (начального уровня)</b> размещения проектируемых элементов системы водоснабжения и водоотведения в зданиях

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	<p><b>Знает</b> обозначения систем водоснабжения и водоотведения в проектной документации</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> чтения проектной документации</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> представления информации о проектируемых системах водоснабжения и водоотведения в зданиях</p>
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> конструктивные параметры систем водоснабжения и водоотведения зданий</p> <p><b>Знает</b> параметры, по которым выбирается система и схема водоснабжения и водоотведения зданий</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> конструирования систем водоснабжения и водоотведения зданий</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> гидравлического расчета систем водоснабжения и водоотведения зданий</p>
ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем и строительных конструкций	<p><b>Знает</b> необходимые исходные данные для проектирования и гидравлического расчета систем водоснабжения и водоотведения зданий</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора исходных данных для проектирования систем водоснабжения и водоотведения зданий</p>
ОПК-6.4 Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями	<p><b>Знает</b> системы и типовые схемы водоснабжения и водоотведения зданий</p> <p><b>Знает</b> область применения типовых схем водоснабжения и водоотведения зданий</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора типовых элементов схем водоснабжения и водоотведения зданий</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определять требуемое количество оборудования, материалов для монтажа систем водоснабжения и водоотведения зданий</p>
ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оформления результатов конструирования и расчетов систем водоснабжения и водоотведения зданий в соответствии с действующими нормами и правилами в виде пояснительной записки и чертежей</p>
ОПК-6.8 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	<p><b>Знает</b> основные положения, которыми регламентируются условия проектирования систем водоснабжения и водоотведения зданий</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения основных положений, методической и справочной литературы для обоснования принятых проектных решений при разработке схем водоснабжения и водоотведения зданий</p>
ОПК-6.10 Определение основных параметров инженерных систем здания	<p><b>Знает</b> основные параметры работы инженерных систем водоснабжения и водоотведения зданий</p> <p><b>Знает</b> современное оборудование и технологии монтажа систем водоснабжения и водоотведения зданий</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора системы и схемы водоснабжения и водоотведения зданий, обоснования проектных решений</p>
ОПК-6.14 Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания	<p><b>Знает</b> режимы работы систем водоснабжения и водоотведения зданий</p> <p><b>Знает</b> основные закономерности, определяющие режимы работы систем водоснабжения и водоотведения</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<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 (начального уровня)</b> определения задач, относящихся к области водоснабжения и водоотведения зданий
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> 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 (начального уровня)</b> 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 водоснабжения и водоотведения 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)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

### 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 <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления последовательности решения задачи по проверке возможности конденсации водяных паров в толще ограждающей конструкции
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 определению тепловой мощности системы отопления
ОПК-3.1 Описание основных	<b>Знает</b> основные понятия, определяющие тепловой,

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии</p>	<p>воздушный и влажностный режим здания  <b>Знает</b> терминологию, описывающую конструкцию и основные элементы систем теплогазоснабжения и вентиляции, параметры внутреннего микроклимата, энергопотребление и энергосбережение в здании, его инженерных системах и оборудовании  <b>Знает</b> применяемые в строительстве источники теплоты для систем теплоснабжения, виды и основные характеристики используемого топлива  <b>Знает</b> классификацию систем отопления, теплогазоснабжения и вентиляции по основным признакам  <b>Знает</b> современное оборудование систем теплогазоснабжения и вентиляции, принципы его работы, области рационального применения  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора и систематизации исходной информации необходимой для выполнения конкретных заданий в сфере теплогазоснабжения 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  <b>Знает</b> основные принципы конструирования систем теплогазоснабжения и вентиляции  <b>Знает</b> методику выполнения гидравлического расчета системы отопления  <b>Знает</b> методику выполнения аэродинамического расчета системы вентиляции  <b>Знает</b> методы определения основных конструктивных характеристик систем и оборудования отопления и вентиляции жилых зданий  <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  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования основных положений действующих нормативно-технических документов при определении теплотехнических показателей ограждающих конструкций здания  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования основных положений действующих нормативно-технических документов при размещении отопительных приборов и стояков в помещениях заданной жилой квартиры  <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 проектирования здания и их основных инженерных систем и строительных конструкций</p>	<p><b>Знает</b> состав исходных данных, необходимых для проектирования систем отопления и вентиляции жилых и общественных зданий</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
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	<p><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</p>
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)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

### Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Электротехника и электроснабжение» является формирование уровня освоения 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> постановку целей и решаемых задач, исходя из действующих нормативно-правовых документов в области проектирования и эксплуатации систем электроснабжения объектов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> эксплуатации инженерных систем электроснабжения объектов с учетом требованиям действующих нормативно-правовых документов
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<b>Знает представление</b> поставленной задачи в виде конкретных заданий и технических требований в области проектирования и эксплуатации систем электроснабжения объектов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> представления поставленной задачи в виде конкретных заданий и технических требований в области проектирования и эксплуатации систем электроснабжения объектов
УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности	<b>Знает</b> нормативно-правовую и научно-техническую информацию в области электроэнергетики: «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности» (Федеральный закон 261-ФЗ), «Системы менеджмента качества. Требования» (ISO 9001), «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения» <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области разработки и эксплуатации электротехнического оборудования зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Знает</b> установленную основными требованиями нормативно-правовых и нормативно-технических документов последовательность (алгоритм) решения задачи <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления последовательности (алгоритма) решения задачи

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	электрообеспечения промышленных и гражданских объектов
ОПК-1.11 Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях	<p><b>Знает</b> основные законы электрических и магнитных процессов и явлений в цепях постоянного и переменного тока, в электрических машинах и трансформаторах (законы Ома и Кирхгофа для электрических и магнитных цепей, явление электромагнитной индукции, закон Ампера, правило Ленца, закон Джоуля-Ленца)</p> <p><b>Знает</b> физическую сущность явлений и процессов, возникающих в электрических и магнитных цепях, в электрических двигателях и генераторах постоянного и переменного тока, в электромагнитных устройствах автоматики (автоматических выключателях, магнитных пускателях, контакторах, устройствах защитного выключения, электромагнитных и тепловых реле)</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> при определении количественных характеристик электрических и магнитных цепей постоянного и переменного тока в электрических машинах и трансформаторах</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета электрических и магнитных цепей постоянного и переменного тока, трансформаторов и электрических машин</p>
ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> основные характеристики, возникающие в процессе производства, передачи, распределения и использования электрической энергии в электрических цепях систем электрообеспечения</p> <p><b>Знает</b> основные схемы электрообеспечения промышленных и общественных зданий, схемы электрообеспечения населенных пунктов</p> <p><b>Знает</b> методы расчета и проектирования электрообеспечения инженерных систем зданий и сооружений, в том числе метод упорядоченных диаграмм при расчете электрических нагрузок промышленных предприятий, метод коэффициента использования светового потока при расчете освещения</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета основных характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях при электрообеспечении зданий и сооружений</p>
ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения	<p><b>Знает</b> правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения задач электрообеспечения объектов</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области разработки и эксплуатации электротехнического оборудования зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства</p>
ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, строительным конструкциям, к	<p><b>Знает</b> основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к инженерным системам электрообеспечения зданий и сооружений</p> <p><b>Знает</b> действующие нормативные документы РФ в области проектирования и эксплуатации электротехнического оборудования зданий, сооружений, объектов жилищно-</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
выполнению инженерных изысканий в строительстве	коммунального хозяйства, в том числе Межгосударственный стандарт «Электроустановки зданий. Основные положения», Свод правил «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа». <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования основных требований нормативно-технических документов, предъявляемых к инженерным системам электроснабжения зданий и сооружений
ОПК-4.4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации	<b>Знает</b> информацию в области электроснабжения об объекте капитального строительства и его инженерных систем после изучения проектно-сметной документации
ОПК-4.6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	<b>Знает</b> основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов к системам электроснабжения <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-технических документов для инженерных систем электроснабжения зданий и сооружений
ОПК-6.10 Определение основных параметров инженерных систем здания	<b>Знает</b> основные параметры электротехнического оборудования зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения зданий
ОПК-6.14 Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания	<b>Знает</b> основные режимы различных инженерных систем жизнеобеспечения зданий (системы электроснабжения, системы заземления, системы молниезащиты, системы диспетчеризации) <b>Знает</b> расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения основных режимов работы различных инженерных систем жизнеобеспечения зданий
ОПК-8.4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса	<b>Знает</b> требования охраны труда при осуществлении технологических процессов в области различных инженерных систем жизнеобеспечения зданий <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> соблюдения требований
ОПК-9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве	охраны труда при осуществлении технологического процесса в области инженерных систем жизнеобеспечения зданий

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)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	2 з.е.	

### 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	<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 обучение с учителем: задача классификации <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения метрик

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
полученной информации для решения задач	оценки качества построенной модели
ОПК-2.9 Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте	<p><b>Знает</b> основные принципы очистки данных</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения качества данных, выявления ошибочных и недостоверных данных</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения алгоритмов очистки данных</p>
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	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> визуализации исходных и обработанных данных с целью оценки их качества</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения статистических методов анализа для интерпретации получаемой информации</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> тестирования построенных моделей, интерпретирующих поведение данных</p>



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)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	2 з.е.	

### 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
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<b>Знает</b> принципы выбора машин для заданных видов строительного-монтажных работ и заданных условий эксплуатации <b>Знает</b> перечень исходных данных и перечень расчётов, необходимых для решения задачи по выбору строительных машин для строительного производства
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Знает</b> последовательности решения задач по выбору строительных машин для строительного производства
ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	<b>Знает</b> виды строительных машин, используемые для выполнения основных видов строительного-монтажных работ и их характеристики, виды рабочего оборудования, реализуемые операции и виды выполняемых работ <b>Знает</b> основы структурно-функционального устройства строительных машин <b>Знает</b> основы устройства и принцип действия строительных машин, используемых для выполнения основных строительного-технологических процессов <b>Знает</b> сущность грузовысотных характеристик кранов <b>Знает</b> основные виды автотракторного транспорта и его характеристики <b>Знает</b> основные виды рабочего оборудования строительных машин, его назначение и характеристики
ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	<b>Знает</b> критерии оценки трудности разработки грунта при выполнении отдельных рабочих операций копания, бурения, уплотнения грунтов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> подбора машин из справочной литературы по расчётным значениям их параметров

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<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>

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)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е.	

### 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 сборных зданий <b>Знает</b> состав и содержание технологических процессов опалубочных, арматурных и бетонных работ, выполняемых при устройстве конструкций из монолитного железобетона <b>Знает</b> состав и содержание технологических процессов каменной кладки <b>Знает</b> технологические процессы устройства защитных покрытий кровли, гидроизоляции, тепло- и звукоизоляции <b>Знает</b> технологические процессы устройства отделочных покрытий <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора технологии, машин и оборудования для строительного производства, в т.ч. при разработке компонента проекта производства работ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-6.8 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	<p>(технологической карты)</p> <p><b>Знает</b> основные положения действующих нормативно-технических документов, регламентирующих строительство 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>
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)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е.	

### 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	<b>Знает</b> основные термины и определения в области организации строительства
	<b>Знает</b> название участников строительства, их функции и формы взаимодействия
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<b>Знает</b> задачи, права и обязанности саморегулирующих организаций
	<b>Знает</b> состав и содержание стандартов саморегулируемых организаций
	<b>Знает</b> состав организационных мероприятий на стадиях планирования, подготовки строительного производства и строительства объектов промышленного и гражданского назначения
	<b>Знает</b> порядок разработки и согласования предпроектной и проектной документации объектов капитального строительства
	<b>Знает</b> состав и содержание проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу и демонтажу объектов, проекта производства работ
	<b>Знает</b> основные обязательства подрядчика по договору подряда
	<b>Знает</b> порядок организации работ подготовительного и основного периода строительства объекта капитального строительства
	<b>Знает</b> функции управления в строительстве
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения конкретных задач на стадиях планирования, подготовки строительного производства и строительства объекта капитального строительства
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения состава временной строительной инфраструктуры на строительной площадке
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора и привязки монтажного крана к зданию (сооружению)	
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения опасных зон работы монтажного крана на строительной площадке	

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> трудовые и материально-технические ресурсы, необходимые для строительства объекта капитального строительства <b>Знает</b> методы определения потребности в трудовых и материально-технических ресурсах строительства объекта капитального строительства
ОПК-9.2 Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> определения потребности в трудовых и материально-технических ресурсах строительства объекта капитального строительства <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> планирования потребности в трудовых и материально-технических ресурсах на основе календарного плана строительства здания (сооружения)
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Знает</b> методы и формы организации строительства <b>Знает</b> структуру управления строительным предприятием <b>Знает</b> принципы и последовательность составления календарного плана строительства здания (сооружения)
ОПК-9.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением	<b>Знает</b> принципы составления и определения расчетных параметров сетевых моделей <b>Знает</b> принципы построения циклограмм <b>Знает</b> номенклатуру производственных процессов строительства объекта <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения метода организации возведения строительного объекта <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> построения циклограмм <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки и определения расчетных параметров сетевых моделей <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> разработки календарного плана производства работ по объекту
УК-4.1 Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации	<b>Знает</b> виды, правила и требования ведения деловой переписки <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведения делового разговора, используя терминологию в области организации строительства
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	<b>Знает</b> основы антитеррористической деятельности в строительной организации <b>Знает</b> основные террористические угрозы при возведении объекта капитального строительства <b>Знает</b> меры по противодействию терроризму при возникновении угрозы террористического акта на строительной площадке при возведении объекта капитального строительства
ОПК-4.5 Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	<b>Знает</b> состав и содержание распорядительных документов в строительной организации
ОПК-9.3 Определение квалификационного состава работников производственного подразделения	<b>Знает</b> нормативные документы, которые определяют требования к составу и квалификации исполнителей, выполняющих производственные процессы <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> определения численного и квалификационного состава рабочих бригад

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

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)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

### 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	<b>Знает</b> методы обработки прямых и косвенных измерений <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проведения поверки, калибровки, юстировки средств измерений (испытаний) <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки погрешности



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

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)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

### 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 <b>Знает</b> особенности организации текущего ремонта профильного объекта профессиональной деятельности
УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> особенности организации капитального ремонта 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>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения потребности в трудовых ресурсах для выполнения работ по техническому обслуживанию или ремонту профильного объекта профессиональной деятельности <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения потребности в материально-технических ресурсах для выполнения работ по техническому обслуживанию или ремонту профильного объекта профессиональной деятельности
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<b>Знает</b> особенности организации капитального ремонта профильного объекта профессиональной деятельности
ОПК-10.1 Составление перечня	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности	годового плана-графика технического обслуживания или ремонта
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> <p><b>Знает</b> особенности организации осмотров профильного объекта профессиональной деятельности</p>
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<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 профильного объекта профессиональной деятельности</p>
УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	
ОПК-10.4 Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> основные задачи производственного контроля качества ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности</p>
ОПК-10.5 Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> методы оценки физического износа профильного объекта профессиональной деятельности</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения рекомендуемых нормативных документов для оценки технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности</p>
УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	<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 ПРАКТИКИ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.31	Экономика отрасли
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

### Цель освоения практики

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	Знает основные задачи отраслевой экономики (строительство)
УК-9.1 Описание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития с адекватным применением понятийно-категориального аппарата экономической науки	Знает 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	Знает 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	Знает способы осуществления личного финансового и экономического планирования
УК-9.4 Выбор инструментов управления личными финансами (личным бюджетом) для достижения поставленной цели	Знает инструменты управления личными финансами
УК-9.5 Оценка экономических и финансовых рисков для индивида и способов их снижения	Знает сущность и классификацию экономических рисков для частных инвестиций, и способы их снижения
ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	Знает 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	Знает основные законодательные, нормативно-правовые и методические документы, регулирующие деятельность участников инвестиционно-строительной сферы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	Имеет навыки (начального уровня) поиска информационных источников и выбора нормативно-правовых документов, регламентирующих градостроительную деятельность при реализации инвестиционно-строительных проектов на территории Российской Федерации
	Имеет навыки (основного уровня) 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	Знает основные этапы и перечень необходимых действий, направленных на решение практических задач экономического характера, представленных в виде отдельных заданий
	Знает основные модели структуризации инвестиционно-строительного проекта для целей управления
	Имеет навыки (начального уровня) 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	Знает источники информации для оценки эффективности использования ресурсов и контроля сроков и стоимости реализации инвестиционно-строительного проекта.
	Имеет навыки (основного уровня) определения потребности в производственных и трудовых ресурсах и контроля основных показателей реализации инвестиционно-строительного проекта
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	Знает универсальную систему правил, определяющую содержание и порядок действий над экономическими ресурсами (объектами), ведущих к достижению результата (экономического эффекта)
	Имеет навыки (основного уровня) построения блок-схемы или словесного описания задач в области экономики строительства с целью достижения заданного результата (экономического эффекта)
ОПК-6.16. Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	Знает сметно-нормативную базу ценообразования в строительстве и соответствующие официальные информационные источники данных
	Знает методику расчета стоимости строительно-монтажных работ и ее элементов, и особенности применения нормативно-сметной документации на профильном объекте профессиональной деятельности
	Имеет навыки (начального уровня) 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
	Имеет навыки (основного уровня) расчета стоимости проектных и строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности и ее отдельных элементов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-6.17. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	Знает состав и способы расчета основных технико-экономических показателей проектных решений, относящихся к профильному объекту профессиональной деятельности
	Знает методы сравнительной оценки проектных решений и методы оценки эффективности строительного проекта
	Имеет навыки (начального уровня) оценки экономической эффективности строительного проекта, планируемого к реализации
	Имеет навыки (основного уровня) сравнительного анализа и оценки проектно-технологических решений и выбора лучшего из них

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.01	Прикладная геодезия
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

### Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Прикладная геодезия» является углубление компетенций обучающегося в области прикладной геодезии.

### 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-2.1 Выбор и систематизация информации об объекте изысканий на основе документального исследования	<b>Знает</b> перечень нормативно-правовой документации для выполнения инженерно-геодезических изысканий
ПК-2.2 Выбор способа выполнения работ по изысканиям и оформление полученных результатов изысканий (обследования)	<b>Знает</b> принципы создания геодезической разбивочной основы для строительства гидротехнических сооружений <b>Знает</b> принципы создания опорной сети и геодезической сети специального назначения <b>Имеет навыки</b> (начального уровня) выполнения геодезических расчетов при вертикальной планировке местности
ПК-2.4 Визуальное и инструментальное обследование состояния конструкций гидротехнического сооружения	<b>Имеет навыки</b> (начального уровня) выполнения определения деформаций зданий и сооружений <b>Имеет навыки</b> выполнения высотной исполнительной съемки
ПК-6.4 Составление плана натурных наблюдений за техническим состоянием гидротехнического сооружения	<b>Знает</b> перечень геодезических работ при гидрометеорологических изысканиях для гидротехнического строительства <b>Знает</b> методы наблюдений за деформациями гидротехнических сооружений и порядок их выполнения

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.02	Статика и динамика сооружений
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

### Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Статика и динамика сооружений» является формирование компетенций необходимых гидротехнику для проведения расчетов на прочность и устойчивость сооружений, зданий в соответствии с нормативными документами.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1.2 Составление принципиальной схемы работы гидротехнического сооружения, выявление физического процесса (явления), лежащего в основе работы гидротехнического сооружения	<b>Знает</b> виды нагрузок и взаимодействий на здания и сооружения
	<b>Знает</b> теоретические основы расчетов прочности и устойчивости сооружений на различные виды нагрузок и воздействий
	<b>Знает</b> основные прочностные и деформационные характеристики материалов
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения внутренних усилий и напряжений в конструкции, её перемещений
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения величин динамических нагрузок на сооружение
ПК-4.1 Составление расчётной схемы работы гидротехнического сооружения, элемента его строительной конструкции, сбор и расчёт нагрузок (воздействий) на гидротехническое сооружение	<b>Знает</b> основы методов расчёта напряжённно-деформированного состояния массивных конструкций
	<b>Знает</b> основы теории колебаний и способы определения динамических нагрузок
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> правильно составлять расчетные схемы сооружений
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> рассчитывать на устойчивость стержни при статических нагрузках
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определять сейсмические нагрузки на массивные сооружения
ПК-4.3 Выполнение расчётов и оценка прочности конструкций	<b>Знает</b> теорию прочности материалов
	<b>Знает</b> способы учёта в расчётах прочности взаимодействия



<p>гидротехнического сооружения, оценка общей устойчивости, гидротехнического сооружения (или его основания)</p>	сооружения с основанием
	<b>Знает</b> основы теории устойчивости стержневых систем
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определять напряжения в массивных сооружениях при статических и динамических нагрузках
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> вести расчёт прочности стержневых систем при статических нагрузках, температурных и динамических воздействиях
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчётов прочности и устойчивости, перемещений сооружений при различных нагрузках и воздействиях
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализа напряженного состояния элементов конструкций на основе теорий прочности

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.03	Гидрология
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

### Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Гидрология» является формирование компетенций обучающегося в области гидрологии.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.2 Составление принципиальной схемы работы гидротехнического сооружения, выявление физического процесса (явления), лежащего в основе работы гидротехнического сооружения	<b>Знает</b> физические процессы, проходящие в гидросфере, связанные с работой объектов гидротехнического строительства (режимы уровней, скоростей воды, воздействие волн, ледовый режим) <b>Знает</b> методы регулирования стока и способы его расчета <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по выбору и оценке характеристик водных объектов, на которых сооружаются объекты гидротехнического строительства
ПК-1.4 Оценка условий работы гидротехнического сооружения, влияния условий площадки строительства на технические решения объекта гидротехнического строительства и его взаимодействия с окружающей средой	<b>Знает</b> условия работы гидротехнического сооружения <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по оценке условий площадки строительства на технические решения объекта гидротехнического строительства и его взаимодействия с окружающей средой <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по выбору параметров водохранилища, предназначенных для осуществления регулирования высокого и низкого стока реки <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по расчёту водного баланса водохранилища и определению потерь воды из водохранилища
ПК-2.1 Выбор и систематизация информации об объекте изысканий на основе документального исследования	<b>Знает</b> , какая информация о реке может быть получена из периодических изданий Государственного водного кадастра и другой справочной литературы <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по обработке информации, приводящейся в изданиях Государственного водного кадастра
ПК-2.2 Выбор способа выполнения работ по изысканиям и оформление полученных результатов изысканий (обследования)	<b>Знает</b> способы выполнения работ по изысканиям, требования и формы отчетов по представлению результатов изысканий <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по оформлению и представлению результатов изысканий (обследований)
ПК-2.5 Оценка полноты инженерных изысканий (обследований) для нужд	<b>Знает</b> состав изысканий для проектирования объектов гидротехнического строительства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки полноты инженерных

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
гидротехнического строительства	изысканий (обследований) для нужд гидротехнического строительства
ПК-3.2 Оценка условий строительства гидротехнического сооружения по результатам инженерных изысканий	<p><b>Знает</b>, способы строительства гидротехнического сооружения при различных гидрологических условиях</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по учету условий строительства гидротехнического сооружения</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.04	Гидравлика сооружений
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

### Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Гидравлика сооружений» является формирование компетенций обучающегося в области гидравлических инженерных расчетов гидротехнических, водохозяйственных и природоохранных сооружений, выполнять их проектирование и исследование.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.2 Составление принципиальной схемы отбора гидротехнических сооружений, выявление физического процесса, лежащего в основе работы гидротехнического сооружения	<b>Знает</b> общие принципы подбора и гидравлического расчета гидротехнических сооружений <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> применять методы математического анализа для расчета типовых гидротехнических сооружений
ПК-4.1 Составление расчетной схемы работы гидротехнического сооружения, подбор элементов его строительной конструкции, сбор и расчет нагрузок (воздействий) на гидротехнические сооружения	<b>Знает</b> основные понятия о конструкции, схемах и методах гидравлического расчета напорных туннелей, каналов, естественных русел и безнапорных водоводов
ПК-4.4 Выполнение гидравлических расчетов элементов гидротехнического сооружения в соответствии с выбранной конструкцией	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения для решения задач гидравлики физико-математический аппарат <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения гидравлических расчетов открытых потоков
ПК-4.6 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений гидротехнических сооружений	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обоснования и целесообразности выбора проектных решений гидротехнического сооружения

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.05	САПР в строительстве
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

#### Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «САПР в строительстве» является формирование уровня освоения компетенций обучающегося в области проектирования с помощью программных продуктов.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания
ПК-3.7 Выполнение работ по проектированию с использованием САПР	<b>Знает</b> основные этапы работ по проектирования с использованием САПР <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проектирования с использованием САПР
ПК-3.8 Выполнение автоматизированных расчётов и оценка прочности конструкций гидротехнического сооружения, оценка общей устойчивости, гидротехнического сооружения (или его основания)	<b>Знает</b> базовые приемы и способы моделирования 2D и 3D объектов с помощью специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования для создания чертежей <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения инструментария специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования для создания чертежей, выполнения расчётов и оценки прочности конструкций гидротехнического сооружения
ПК-3.9 Выбор параметров модели гидротехнического сооружения для численного моделирования	<b>Знает</b> основы математического моделирования гидравлических явлений

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.06	Строительная механика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

### Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Строительная механика» является формирование компетенций обучающегося в области анализа работы и расчета конструкций и их отдельных элементов, выполненных из различных материалов, на прочность, жесткость и устойчивость при различных воздействиях с использованием современного вычислительного аппарата.

### 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-1.2 Составление принципиальной схемы работы гидротехнического сооружения, выявление физического процесса (явления), лежащего в основе работы гидротехнического сооружения	<b>Знает</b> расчетные схемы сооружений, их классификацию. Статический и кинематический анализ типов связей и опор. Степень свободы плоской стержневой системы
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> образования геометрически неизменяемых систем, проверки систем на мгновенную изменимость
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> определения размеров поперечных сечений стержней в практических задачах, используя соответствующий математический аппарат
ПК-4.1 Составление расчётной схемы работы гидротехнического сооружения, элемента его строительной конструкции, сбор и расчёт нагрузок (воздействий) на гидротехническое сооружение	<b>Знает</b> примеры конструирования и расчета многопролетных балок и рам. Знает методы определения внутренних усилий в простых и трехшарнирных рамах
	<b>Знает</b> основные типы внешних нагрузок: сосредоточенные силы, распределенная нагрузка постоянной интенсивности, сосредоточенный момент, тепловое и кинематическое воздействие
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления поэтажных схем в сложных системах
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> передачи нагрузки с верхних этажей конструкции на нижележащие балки и рамы
ПК-4.3 Выполнение расчётов и оценка прочности конструкций гидротехнического сооружения, оценка общей устойчивости, гидротехнического сооружения (или его основания)	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> расчета статически определимых и статически неопределимых систем
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> производить расчет конструкций на все вышеперечисленные нагрузки
	<b>Знает</b> различия между статически определимыми и статически неопределимыми системами
	<b>Знает</b> физический смысл канонических уравнений метода сил
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора основной системы метода сил для конструкций, не имеющих оси симметрии и обладающих одной или более осями симметрии
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> производить расчет статически неопределимых систем по методу сил на силовое, тепловое и кинематическое воздействия

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.07	Архитектура промышленных зданий
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е.	

### Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Архитектура промышленных зданий» является формирование компетенций обучающегося в области проектирования зданий промышленного назначения компьютерными методами.

### 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-3.1 Составление технического задания на проектирование элемента гидротехнического сооружения, выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям гидротехнического сооружения	<p><b>Знает</b> состав основных исходных данных для архитектурно-строительного проектирования зданий сооружений гидротехнического строительства</p> <p><b>Знает</b> нормативно-технические документы, устанавливающих требования к проектным решениям гидротехнического сооружения</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора исходных данных для проектирования элементов гидротехнического сооружения</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления технического задания на проектирование</p>
ПК-3.4 Назначение геометрических размеров гидротехнического сооружения и элементов его строительной конструкции	<p><b>Знает</b> функциональные основы проектирования зданий и планировочные схемы зданий</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора планировочной схемы здания, оценки ее преимуществ и недостатков</p> <p><b>Знает</b> конструктивные схемы зданий</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора конструктивной схемы здания на основе, оценки её преимуществ и недостатков</p> <p><b>Знает</b> состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения) в соответствии с техническим заданием на проектирование</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения) в соответствии с техническим заданием на проектирование</p>
ПК-3.5 Проверка соответствия проектных решений гидротехнических сооружений требованиям действующих нормативно-технических документов	<p><b>Знает</b> нормативно-технические документы в области архитектурно-строительного проектирования зданий и сооружений</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-технических документов</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.08	Основания, фундаменты зданий и сооружений
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е.	

### Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основания, фундаменты зданий и сооружений» является формирование компетенций обучающегося в области фундаментостроения.

### 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 Сбор, систематизация информации и классификация гидротехнических сооружений по функциональному назначению	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбора, систематизации информации и классификации гидротехнических сооружений по функциональному назначению
ПК-1.3 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к гидротехническим сооружениям	<b>Знает</b> перечень нормативно-правовых и нормативно-технических документов, устанавливающих требования к гидротехническим сооружениям <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора нормативных документов для установления требований к гидротехническим сооружениям
ПК-1.4 Оценка условий работы гидротехнического сооружения, влияния условий площадки строительства на технические решения объекта гидротехнического строительства и его взаимодействия с окружающей средой	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки условий работы гидротехнического сооружения, влияния условий площадки строительства на технические решения объекта гидротехнического строительства и его взаимодействия с окружающей средой
ПК-2.2 Выбор способа выполнения работ по изысканиям и оформление полученных результатов изысканий (обследования)	<b>Знает</b> состав исходной документации для выполнения работ по изысканиям <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора способа выполнения работ по изысканиям <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оформления полученных результатов изысканий (обследования)
ПК-2.3 Выполнение базовых работ по определению физико-механических свойств грунтов	<b>Знает</b> основные методы проведения лабораторных исследований грунтов и основные методы полевых испытаний грунтов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки инженерно-геологических условий площадки строительства
ПК-2.5 Оценка полноты инженерных изысканий (обследований) для нужд гидротехнического строительства	<b>Знает</b> состав инженерно-геологических изысканий (обследований) для нужд гидротехнического строительства <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> применения результатов инженерных изысканий (обследований) для нужд гидротехнического строительства



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.1 Составление технического задания на проектирование элемента гидротехнического сооружения, выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям гидротехнического сооружения	<p><b>Знает</b> основные требования к составлению технического задания на проектирование элемента гидротехнического сооружения</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора нормативных документов для установления требований к проектным решениям гидротехнического сооружения</p>
ПК-3.2 Оценка условий строительства гидротехнического сооружения по результатам инженерных изысканий	<p><b>Знает</b> критерии оценки прочности и деформируемости грунтов оснований</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> определения строительных свойств грунтов</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки устойчивости грунтов в основании сооружений и откосах, а также давление на ограждающие конструкции</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки влияния грунтовых вод на физико-механические свойства и напряженно-деформированное состояние грунтов основания</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения инженерно-геологического строения основания по результатам чтения графической документации</p>
ПК-3.3 Выбор компоновочной схемы объекта гидротехнического строительства, типа и конструктивной схемы гидротехнического сооружения	<p><b>Знает</b> тип и конструктивную схему гидротехнического сооружения</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора компоновочной схемы объекта гидротехнического строительства, типа и конструктивной схемы гидротехнического сооружения</p>
ПК-3.4 Назначение геометрических размеров гидротехнического сооружения и элементов его строительной конструкции	<p><b>Знает</b> принципы назначения геометрических размеров гидротехнического сооружения и элементов его строительной конструкции</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения габаритов гидротехнического сооружения и элементов его строительной конструкции</p>
ПК-4.1 Составление расчётной схемы работы гидротехнического сооружения, элемента его строительной конструкции, сбор и расчёт нагрузок (воздействий) на гидротехническое сооружение	<p><b>Знает</b> основные требования к составлению расчетной схемы работы гидротехнического сооружения, элемента его строительной конструкции</p> <p><b>Знает</b> перечень нормативно-технических документов, устанавливающих требования к нагрузкам и воздействиям, действующим на гидротехническое сооружение</p> <p><b>Знает</b> порядок определения основных нагрузок и воздействий, действующих на гидротехническое сооружение</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения напряжений в грунтовом массиве при действии местного равномерно распределенного давления</p>
ПК-4.3 Выполнение расчётов и оценка прочности конструкций гидротехнического сооружения, оценка общей устойчивости, гидротехнического сооружения (или его основания)	<p><b>Знает</b> основные требования к расчетам прочности конструкций гидротехнического сооружения, в том числе остаточной прочности</p> <p><b>Знает</b> практические способы расчета несущей способности и устойчивости грунтового основания, в том числе реконструируемых и аварийных сооружений</p> <p><b>Знает</b> практические способы расчета по деформациям грунтового основания</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения расчётов и оценки прочности конструкций гидротехнического сооружения, оценка общей устойчивости, гидротехнического сооружения (или его основания)</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.09	Металлические конструкции
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	5 з.е.	

### Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Металлические конструкции» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области проектирования металлических конструкций зданий и сооружений различного назначения с использованием норм проектирования, стандартов, средств автоматизированного проектирования.

### 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-1.3 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к гидротехническим сооружениям	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> по выбору нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проекту объекта (сооружениям) (гидротехнического) строительства
ПК-3.1 Составление технического задания на проектирование элемента гидротехнического сооружения, выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям гидротехнического сооружения	<b>Знает</b> принцип составления технического задания с учетом их нормирования профильными техническими документами <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> систематизации информации выбора нормативно-технических документов для проектирования и составления технического задания на проектирование
ПК-3.5 Проверка соответствия проектных решений гидротехнических сооружений требованиям действующих нормативно-технических документов	<b>Знает</b> требования к профильным нормативным документам к качеству и обоснованности проектных решений гидротехнических сооружений <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> по проверке соответствия проектных решений объекта (гидротехнического, геотехнического, энергетического) строительства требованиям нормативно-технических документов и задания на проектирование
ПК-4.1 Составление расчётной схемы работы гидротехнического сооружения, элемента его строительной конструкции, сбор и расчёт нагрузок (воздействий) на гидротехническое сооружение	<b>Знает</b> принципы построения расчетной модели и методику сбора нагрузок в соответствии с требованиями профильных нормативных документов <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления расчётной схемы работы объекта (гидротехнического, геотехнического, энергетического) строительства либо элемента его строительной конструкции, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ПК-4.3 Выполнение расчётов и оценка прочности конструкций гидротехнического сооружения, оценка общей устойчивости, гидротехнического сооружения (или его основания)</p>	<p><b>Знает</b> основные принципы и методики расчета и проектирования несущих конструктивных элементов металлических конструкций объекта (гидротехнического, геотехнического, энергетического) строительства</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> применения методик расчета и проектирования металлических конструкций и разработки проекта несущих конструктивных элементов металлических конструкций здания, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.10	Железобетонные конструкции зданий и сооружений
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	7 з.е.	

### Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции зданий и сооружений» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области расчета и конструирования железобетонных и каменных конструкций различного 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)
ПК-1.3 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к гидротехническим сооружениям	<p><b>Знает</b> перечень и нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектированию железобетонных и каменных конструкций в гидротехнических сооружениях</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска нормативных и справочных документов по проектированию железобетонных и каменных конструкций в гидротехнических сооружениях</p>
ПК-3.1 Составление технического задания на проектирование элемента гидротехнического сооружения, выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям гидротехнического сооружения	<p><b>Знает</b> перечень и нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектированию железобетонных и каменных конструкций различного назначения</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> применения нормативных и справочных документов по проектированию железобетонных и каменных конструкций и также зданий и сооружений</p>
ПК-3.4 Назначение геометрических размеров гидротехнического сооружения и элементов его строительной конструкции	<p><b>Знает</b> основные физико-механические свойства бетона, арматуры и железобетона и особенности сопротивления железобетонных и каменных конструкций при различных напряженных состояниях</p> <p><b>Знает</b> конструктивные требования к железобетонным и каменным конструкциям</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> компоновки конструктивных систем зданий и сооружений из сборного, монолитного и сборно-монолитного бетона и из каменной кладки</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> конструирования стыков и соединений сборных, монолитных и сборно-монолитных конструкций различного назначения</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ПК-3.5 Проверка соответствия проектных решений гидротехнических сооружений требованиям действующих нормативно-технических документов</p>	<p><b>Знает</b> основные физико-механические свойства бетона, арматуры и железобетона и особенности сопротивления железобетонных и каменных конструкций при различных напряженных состояниях.</p> <p><b>Знает</b> методы расчета железобетонных и каменных конструкций по предельным состояниям и основы проектирования железобетонных и каменных конструкций и их усиления</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> проведения расчетов железобетонных и каменных конструкций по предельным состояниям первой и второй группы</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценки прочности и деформативности железобетонных и каменных конструкций</p>
<p>ПК-4.1 Составление расчётной схемы работы гидротехнического сооружения, элемента его строительной конструкции, сбор и расчёт нагрузок (воздействий) на гидротехническое сооружение</p>	<p><b>Знает</b> виды методы определения нагрузок на железобетонные и каменные здания и сооружения</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора расчетной схемы железобетонных и каменных конструкций</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> определения нагрузок в соответствии с действующими нормативными и справочными документами</p>
<p>ПК-4.3 Выполнение расчётов и оценка прочности конструкций гидротехнического сооружения, оценка общей устойчивости, гидротехнического сооружения (или его основания)</p>	<p><b>Знает</b> методы расчета и конструирования железобетонных и каменных конструкций по предельным состояниям и основы проектирования железобетонных и каменных конструкций</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> проектирования железобетонных и каменных конструкций с назначением оптимальных размеров, разработки конструктивных чертежей железобетонных конструкций</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.11	Производство и организация гидротехнических работ
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	7 з.е.	

### Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Производство и организация гидротехнических работ» является формирование уровня освоения компетенций обучающегося в области производства и организации гидротехнических работ.

### 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 Оценка условий работы гидротехнического сооружения, влияния условий площадки строительства на технические решения объекта гидротехнического строительства и его взаимодействия с окружающей средой	<p><b>Знает</b> нормативно-технические документы устанавливающие требования безопасности гидротехнических сооружений и указания по их проектированию</p> <p><b>Знает</b> основные конструкции временных гидротехнических сооружений</p> <p><b>Знает</b> особенности компоновки сооружений гидроузла</p> <p><b>Знает</b> методы пропуска расходов через гидроузел</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора схемы пропуска строительных расходов</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета пропуска строительных расходов</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета водоотлива и водопонижения в котловане основных сооружений гидроузла</p>
ПК-2.3 Выполнение базовых работ по определению физико-механических свойств грунтов	<p><b>Знает</b> физико-механические свойства грунтов</p> <p><b>Знает</b> нормативно-технические документы устанавливающие требования по определению физико-механических свойств грунтов полевыми и лабораторными испытаниями</p> <p><b>Знает</b> характеристики грунта, проверяемые при испытании на строительной площадке и в строительной лаборатории</p> <p><b>Знает</b> методы лабораторного определения физико-механических характеристик</p> <p><b>Знает</b> методы полевого определения физико-механических характеристик</p> <p><b>Знает</b> методы расчёта физико-механических характеристик грунтов в карьере, в основании и при возведении качественной насыпи</p>
ПК-3.6 Составление элементов проекта организации строительства в гидротехническом строительстве	<p><b>Знает</b> нормативно-технические документы о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию</p> <p><b>Знает</b> требования, предъявляемые к проектной подготовке строительства</p> <p><b>Знает</b> состав и требования, предъявляемые к организационно-проектной документации</p> <p><b>Знает</b> особенности инженерной подготовки строительной площадки</p> <p><b>Знает</b> методы производства строительно-монтажных работ</p> <p><b>Знает</b> методы обеспечения качества готовой строительной</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>продукции</p> <p><b>Знает</b> ключевые мероприятия сдачи строительных объектов в эксплуатацию</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки проекта производства работ возведения грунтовых сооружений гидроузла</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки проекта производства работ возведения бетонных сооружений гидроузла</p>
<p>ПК-5.1 Составление перечня строительных работ на объекте гидротехнического строительства, последовательности их выполнения</p>	<p><b>Знает</b> схемы возведения речных гидротехнических сооружений</p> <p><b>Знает</b> особенности производства специальных работ при пропуске строительных расходов</p> <p><b>Знает</b> технологию производства земляных работ</p> <p><b>Знает</b> технологию производства бетонных работ</p> <p><b>Знает</b> особенности возведения гидротехнических сооружений в суровых климатических условиях</p> <p><b>Знает</b> технологию производства буровзрывных и подземных работ</p> <p><b>Знает</b> последовательность возведения гидротехнических сооружений</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки технологической карты на возведение грунтовых сооружений гидроузла</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки технологической карты на возведение бетонных сооружений гидроузла</p>
<p>ПК-5.2 Оценка комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных (гидротехнических) работ</p>	<p><b>Знает</b> состав исходно-разрешительной документации для оформления разрешения возведения гидротехнических сооружений</p> <p><b>Знает</b> состав разделов проектной и рабочей документации для возведения гидротехнических сооружений</p>
<p>ПК-5.3 Выбор технологии и технологического оборудования для выполнения строительных (гидротехнических) работ</p>	<p><b>Знает</b> схемы возведения речных гидротехнических сооружений</p> <p><b>Знает</b> особенности производства специальных работ при пропуске строительных расходов</p> <p><b>Знает</b> технологию производства земляных работ</p> <p><b>Знает</b> технологию производства бетонных работ</p> <p><b>Знает</b> особенности возведения гидротехнических сооружений в суровых климатических условиях</p> <p><b>Знает</b> технологию производства буровзрывных и подземных работ</p> <p><b>Знает</b> последовательность возведения гидротехнических сооружений</p>
<p>ПК-5.4 Определение потребности в трудовых, материальных ресурсах, определение производительности строительных машин и оборудования для ведения основных видов строительных работ на объекте гидротехнического строительства</p>	<p><b>Знает</b> методы определения объема строительно-монтажных работ</p> <p><b>Знает</b> основные положения определения производительности строительных машин</p> <p><b>Знает</b> алгоритм составления календарных планов строительства гидротехнических сооружений</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> определения объема строительно-монтажных работ</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> определения производительности, количества строительных машин и оборудования необходимых для выполнения строительно-монтажных работ для возведения гидротехнических сооружений</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления календарных планов строительства гидротехнических сооружений</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.12	Гидротехнические и природоохранные сооружения
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е.	

### Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Гидротехнические и природоохранные сооружения» является формирование компетенций обучающегося в области проектирования и строительства гидротехнических и природоохранных 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-1.1 Сбор, систематизация информации и классификация гидротехнических сооружений по функциональному назначению	<b>Знает</b> нормативную базу проектирования, строительства и эксплуатации гидротехнических сооружений <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по сбору, систематизации информации и классификации гидротехнических сооружений по функциональному назначению
ПК-1.2 Составление принципиальной схемы работы гидротехнического сооружения, выявление физического процесса (явления), лежащего в основе работы гидротехнического сооружения	<b>Знает</b> основные виды технологий строительства и ремонта гидротехнических сооружений, выполнения гидротехнических работ, их преимущества, недостатки и области рационального применения <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора рациональных технологий выполнения гидротехнических работ
ПК-1.3 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к гидротехническим сооружениям	<b>Знает</b> основные виды строительной техники и технологического оборудования, применяемого в гидротехническом строительстве <b>Знает</b> требования к качеству выполнения гидротехнических работ, требования охраны труда и экологической безопасности в гидротехническом строительстве
ПК-1.4 Оценка условий работы гидротехнического сооружения, влияния условий площадки строительства на технические решения объекта гидротехнического строительства и его взаимодействия с окружающей средой	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки условий работы гидротехнического сооружения <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки влияния условий площадки строительства на технические решения объекта гидротехнического строительства и его взаимодействия с окружающей средой <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения чертежного сопровождения проектного решения гидротехнического сооружения с использованием средств автоматизированного проектирования



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.1 Составление технического задания на проектирование элемента гидротехнического сооружения, выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям гидротехнического сооружения	<p><b>Знает</b> нормативно техническую документацию, устанавливающую требования к проектным решениям гидротехнического сооружения</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления технического задания на проектирование элемента гидротехнического сооружения</p>
ПК-4.1 Составление расчётной схемы работы гидротехнического сооружения, элемента его строительной конструкции, сбор и расчёт нагрузок (воздействий) на гидротехническое сооружение	<p><b>Знает</b> нормативные методики для определения параметров и условий работы гидротехнических сооружений</p> <p><b>Знает</b> принципы проектирования основных видов гидротехнических сооружений</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализа условий строительства, определения нагрузок и воздействий на гидротехнические сооружения основных видов</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования нормативных методик для определения параметров и условий работы гидротехнических сооружений</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления расчётной схемы работы объекта гидротехнического строительства, элемента его строительной конструкции</p>
ПК-4.3 Выполнение расчётов и оценка прочности конструкций гидротехнического сооружения, оценка общей устойчивости, гидротехнического сооружения (или его основания)	<p><b>Знает</b> методы расчётного обоснования конструкций основных видов гидротехнических сооружений</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения расчётного обоснования конструкций основных видов гидротехнических сооружений с применением программно-вычислительных комплексов</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения расчётов и оценки прочности строительных конструкций объекта гидротехнического строительства в соответствии с выбранной методикой</p>
ПК-4.4 Выполнение гидравлических расчётов элементов гидротехнического сооружения в соответствии с выбранной методикой	<p><b>Знает</b> методы гидравлических расчетов элементов гидротехнических сооружений</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения гидравлических расчетов, обосновывающих конструктивные решения гидротехнических сооружений природоохранного назначения</p>
ПК-4.6 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений гидротехнического сооружения	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки основных технико-экономических показателей проектных решений гидротехнического сооружения</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.13	Гидроэнергетические сооружения
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	6 з.е.	

### Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Гидроэнергетические сооружения» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области проектирования, строительства и эксплуатации сооружений гидроэнергетического 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)
ПК-1.1 Сбор и систематизация информации об опыте гидротехники и гидротехнического строительства	<b>Знает</b> основные направления развития гидротехнического строительства в РФ и за рубежом
ПК-3.1 Составление технического задания на проектирование элемента гидротехнического сооружения, выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям гидротехнического сооружения	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по составлению технического задания на проектирование элемента гидротехнического сооружения, выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям гидротехнического сооружения
ПК-3.2 Выбор исходных данных для проектирования гидротехнического сооружения	<b>Знает</b> состав и характеристики внешних условий для проектирования гидроэнергетических сооружений отдельных типов. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по использованию данных изысканий для определения условий работы и параметров гидроэнергетических сооружений
ПК-3.3 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям гидротехнического сооружения	<b>Знает</b> нормативную базу проектирования сооружений гидроэнергетики <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> пользоваться нормативной базой проектирования сооружений гидроэнергетики в профессиональной деятельности
ПК-3.5 Выбор компоновочной схемы объекта гидротехнического строительства	<b>Знает</b> схемы концентрации напора, компоновочные решения и состав сооружений русловых, приплотинных и деривационных гидроэлектростанций <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по выбору компоновочной схемы гидроэлектростанций
ПК-4.2 Определение основных параметров гидросилового и (или) гидромеханического оборудования	<b>Знает</b> устройство и принципы работы гидравлических машин <b>Знает</b> назначение, принципы работы и устройство

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
гидротехнического сооружения	основного и вспомогательного оборудования гидроэнергетических сооружений <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> подбирать оборудование для использования энергетических ресурсов

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.14	Эксплуатация и безопасность гидротехнических сооружений
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

### Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Эксплуатация и безопасность гидротехнических сооружений» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области технической эксплуатации и обеспечения безопасности гидротехнических 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-2.2 Выбор способа выполнения работ по изысканиям и оформление полученных результатов изысканий (обследования)	<p><b>Знает</b> способы выполнения работ по изысканиям (обследованиям)</p> <p><b>Знает</b> перечень и формы документов для оформление полученных результатов изысканий (обследования)</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по выбору способа выполнения работ по изысканиям и оформлению полученных результатов изысканий (обследования)</p>
ПК-2.4 Визуальное и инструментальное обследование состояния конструкций гидротехнического сооружения	<p><b>Знает</b> критерии визуального обследования состояния конструкций гидротехнических сооружений</p> <p><b>Знает</b> виды основных дефектов и повреждений конструкций гидротехнических сооружений</p> <p><b>Знает</b> типы приборов для проведения инструментальных обследование состояния конструкций гидротехнических сооружений</p> <p><b>Знает</b> методики измерения для проведения инструментальных обследование состояния конструкций гидротехнических сооружений</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценки состояния конструкций гидротехнических сооружений по результатам визуальных наблюдений</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> по визуальному обследованию состояния конструкций гидротехнических сооружений</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки состояния гидросооружений по результатам визуального обследования и выполнения отдельных видов инструментальных обследований конструкций гидротехнических сооружений</p>
ПК-2.5 Оценка полноты инженерных изысканий (обследований) для нужд гидротехнического строительства	<p><b>Знает</b> виды и необходимый объем инженерных изысканий (обследований) для гидротехнического строительства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по оценке полноты инженерных изысканий (обследований) для нужд гидротехнического строительства</p>
ПК-6.1 Составление плана работ по эксплуатации и ремонту гидротехнического сооружения	<p><b>Знает</b> условия эксплуатации и ремонта гидротехнических сооружений</p> <p><b>Знает</b> планирование работ по эксплуатации и ремонту</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	гидротехнического сооружения <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по составлению плана работ по эксплуатации и ремонту гидротехнических сооружений
ПК-6.2 Выбор мероприятий по защите гидротехнического сооружения, их оборудования от вредного воздействия окружающей среды, по обеспечению сохранности гидротехнического сооружения, по устранению дефектов (повреждений, аварийного состояния) гидротехнического сооружения	<b>Знает</b> основные мероприятия по защите гидротехнических сооружений, их оборудования от вредного воздействия окружающей среды <b>Знает</b> меры по обеспечению сохранности гидросооружения <b>Знает</b> виды дефектов (повреждений, аварийного состояния) гидротехнического сооружения <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> по выбору мероприятий по защите гидротехнических сооружений, их оборудования от вредного воздействия окружающей среды, по обеспечению сохранности гидротехнических сооружений <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по выбору способов устранения дефектов (повреждений, аварийного состояния) гидротехнического сооружения
ПК-6.3 Строительный контроль выполнения работ по ремонту гидротехнического сооружения	<b>Знает</b> основные методы работ по ремонту гидротехнических сооружений <b>Знает</b> принципы строительного контроля выполнения работ по ремонту гидротехнических сооружений <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по строительному контролю выполнения работ по ремонту гидросооружения
ПК-6.4 Составление плана натурных наблюдений за техническим состоянием гидротехнического сооружения	<b>Знает</b> состав натурных наблюдений за техническим состоянием гидросооружения <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> по составлению плана натурных наблюдений за техническим состоянием гидротехнических сооружений
ПК-6.5 Визуальный и инструментальный контроль режимов работы и состояния гидромеханического оборудования	<b>Знает</b> принципы визуального контроля режимов работы и состояния гидромеханического оборудования <b>Знает</b> принципы инструментального контроля режимов работы и состояния гидромеханического оборудования <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> по выбору методов визуального и инструментального контроля режимов работы и состояния гидромеханического оборудования
ПК-6.6 Составление плана мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации гидротехнического сооружения, оценка соответствия состояния гидротехнического сооружения нормативным требованиям по безопасности	<b>Знает</b> состав мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации гидротехнических сооружений <b>Знает</b> методы оценки соответствия состояния гидротехнического сооружения нормативным требованиям по безопасности <b>Знает</b> нормативные требования по безопасности гидросооружения <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по составлению плана мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации гидросооружения <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> по оценке соответствия состояния гидротехнического сооружения нормативным требованиям по безопасности
ПК-6.7 Определение вероятных причин отказов или аварийных ситуаций на гидротехническом сооружении	<b>Знает</b> вероятные причины отказов или аварийных ситуаций на гидротехническом сооружении <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по определению вероятных причин отказов или аварийных ситуаций на гидротехническом сооружении

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.15	Экология
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

### Цель освоения дисциплины

Формирование компетенций обучающегося в области естественных наук, необходимых для разработки экологической документации на всех стадиях жизненного цикла объекта гидротехнического строительства и обеспечения рационального природопользования и экологической безопасности.

### 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 Оценка условий работы гидротехнического сооружения, влияния условий площадки строительства на технические решения объекта гидротехнического строительства и его взаимодействия с окружающей средой	<b>Знает</b> основные понятия и законодательно-нормативные требования в области охраны окружающей среды и экологической безопасности
	<b>Знает</b> основные этапы подготовки и состав документации по оценке воздействия объектов гидротехнического строительства на окружающую среду
	<b>Имеет навык (начального уровня)</b> составления перечня нормативных документов, регламентирующих проведение оценки воздействия гидротехнических сооружений на окружающую среду
ПК-5.6 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда при производстве строительно-монтажных (гидротехнических) работ	<b>Знает</b> законодательно-нормативные требования по соблюдению норм промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда, регламентирующих состав ОВОС/ПМОС проекта ГЭС
	<b>Имеет навык (начального уровня)</b> разработки программы общественных обсуждений ОВОС/ПМОС проекта ГЭС
ПК-6.2 Выбор мероприятий по защите гидротехнического сооружения, их оборудования от вредного воздействия окружающей среды, по обеспечению сохранности гидротехнического сооружения, по устранению дефектов (повреждений, аварийного состояния) гидротехнического сооружения.	<b>Знает</b> законодательно-нормативные требования по проведению производственного экологического мониторинга и контроля гидротехнических сооружений
	<b>Имеет навык (начального уровня)</b> разработки технического задания на проведение производственного экологического мониторинга и контроля в период строительства и эксплуатации гидротехнических сооружений
ПК-6.6 Составление плана мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации гидротехнического сооружения, оценка соответствия состояния гидротехнического сооружения нормативным требованиям по безопасности	<b>Знает перечень</b> мероприятий по охране окружающей среды, обеспечивающий промышленную и экологическую безопасность при строительстве и эксплуатации гидротехнических сооружений
	<b>Имеет навык (начального уровня)</b> разработки технического задания на проведение мероприятий по охране окружающей среды в период строительства и эксплуатации гидротехнических сооружений

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.16	Элективные курсы по физической культуре
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	328 ак.ч	

### 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 оценки физического развития, функциональной и физической подготовленности
УК-7.3 Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления и проведения самостоятельных занятий физическими упражнениями гигиенической, тренировочной или реабилитационно-восстановительной направленности

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



АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.01.01	Психология социального взаимодействия
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

### Цель освоения практики

Целью освоения дисциплины «Психология социального взаимодействия» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области межличностной коммуникации на основе толерантности, ответственности, умения работать в коллективе и готовности к самообразованию.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-3.2 Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде	<b>Знает</b> типологию функциональных и командных ролей <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения собственной принадлежности к командной роли
УК-3.3 Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> установления контакта в процессе межкультурного и межличностного взаимодействия
УК-3.5 Самопрезентация, составление автобиографии	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> самопрезентации
УК-4.2 Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> использования вербальных и невербальных способов коммуникации
УК-5.9 Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач	<b>Знает</b> психологические феномены групповой работы
УК-6.2 Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов	<b>Знает</b> виды ресурсов
УК-6.3 Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления и описания с помощью психологических терминов своих индивидуальных особенностей
УК-6.6 Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания	<b>Знает</b> психологические закономерности самоорганизации
ПК-5.6 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда при производстве строительно-монтажных (гидротехнических) работ	<b>Знает</b> правила охраны труда в производственной деятельности

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.01.02	Деловой русский язык
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

### Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Деловой русский язык» является углубление уровня освоения компетенции обучающегося в области русского языка как средства профессионального общения в технических областях, таких как гидротехническое строительство, и в делопроизводстве.

### 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 (основного уровня)</b> 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 (основного уровня)</b> 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 (основного уровня)</b> деловой и профессиональной коммуникации на русском языке в устной форме с соблюдением этических норм речевого поведения
ПК-1.1 Сбор, систематизация информации и классификация гидротехнических сооружений по функциональному назначению	<b>Знает</b> лексико-грамматические конструкции научного стиля речи, использующиеся при сборе, систематизации информации об объекте изысканий и классификации гидротехнических сооружений по функциональному назначению
ПК-2.1 Выбор и систематизация информации об объекте изысканий на основе документального исследования	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> владения языковыми средствами, используемыми при сборе и систематизации информации по гидротехническим сооружениям

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.02.01	Основы гидротехники и её история
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

### Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы гидротехники и ее история» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области гидротехнического 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)
ПК-1.1 Сбор, систематизация информации и классификация гидротехнических сооружений по функциональному назначению	<p><b>Знает</b> значение гидротехники в экономике России, её социально экономическую роль</p> <p><b>Знает</b> назначение плотин, водопропускных гидротехнических сооружений, сооружений гидроэлектростанций, гидротехнических сооружений портов и водных путей, природоохранных сооружений</p> <p><b>Знает</b> основные технические проблемы гидротехнического строительства</p> <p><b>Знает</b> основные факты из истории гидротехники, а также современное состояние и перспективы её развития</p> <p><b>Знает</b> термины и определения, используемые в гидротехнике</p> <p><b>Знает</b> основные виды плотин</p> <p><b>Знает</b> основные виды водопропускных гидротехнических сооружений</p> <p><b>Знает</b> основные виды гидротехнических сооружений портов и водных путей</p> <p><b>Знает</b> виды гидроэлектростанций</p> <p><b>Знает</b> виды гидротехнических сооружений для использования и охраны водных ресурсов</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализа технических проблем гидротехники на примере истории конкретного объекта гидротехнического строительства</p>
ПК-1.2 Составление принципиальной схемы работы гидротехнического сооружения, выявление физического процесса (явления), лежащего в основе работы гидротехнического сооружения	<p><b>Знает</b> термины и определения, используемые в гидротехнике</p> <p><b>Знает</b> общее устройство плотин</p> <p><b>Знает</b> принципы работы основных видов водопропускных гидротехнических сооружений</p> <p><b>Знает</b> принципы работы и общее устройство основных видов гидротехнических сооружений портов и водных путей</p> <p><b>Знает</b> способы оценки гидроэнергетических ресурсов</p> <p><b>Знает</b> принципы работы и общее устройство гидроэлектростанций</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления устройства и принципов работы гидротехнического сооружения
ПК-1.4 Оценка условий работы гидротехнического сооружения, влияния условий площадки строительства на технические решения объекта гидротехнического строительства и его взаимодействия с окружающей средой	<b>Знает</b> виды водных ресурсов, виды водных объектов <b>Знает</b> особенности гидрологического режима водных объектов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки влияния природных условий строительства на конструкции гидротехнических сооружений

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.02.02	Гидротехника и общество
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

### Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Гидротехника и общество» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области анализа научно-технических и технологических проблем, достижений и перспектив гидротехники на различных этапах развития человеческого общества.

### 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 Сбор, систематизация информации и классификация гидротехнических сооружений по функциональному назначению	<p><b>Знает</b> термины и определения, используемые в гидротехнике</p> <p><b>Знает</b> значение гидротехники в жизни общества, её социально-экономическую роль</p> <p><b>Знает</b> этапы технологического развития человеческого общества: доиндустриальный, индустриальный и постиндустриальный.</p> <p><b>Знает</b> историю развития гидротехники доиндустриального, индустриального и постиндустриального общества</p> <p><b>Знает</b> отечественный и зарубежный опыт эксплуатации гидротехнических сооружений, перспективы дальнейшего совершенствования конструкций гидротехнических сооружений.</p> <p><b>Знает</b> классификацию объектов гидротехнического строительства по функциональному назначению</p> <p><b>Знает</b> принципы классификации объектов гидроэнергетического комплекса по их народнохозяйственному назначению и возможностям комплексного использования водных ресурсов</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора и систематизации информации об опыте гидротехнического строительства по рассматриваемому инженерному решению</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора и обоснования природоохранных сооружений от наводнений и подтоплений (защитных дамб, дренажных</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ПК-1.4 Оценка условий работы гидротехнического сооружения, влияния условий площадки строительства на технические решения объекта гидротехнического строительства и его взаимодействия с окружающей средой</p>	<p>систем защиты земель от подтопления и т.д.)</p> <p><b>Знает</b> основные направления воздействия объектов гидротехнического строительства на окружающую среду</p> <p><b>Знает</b> основные типы природоохранных сооружений от наводнений и подтоплений</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по оценке воздействия гидротехнических сооружений на окружающую среду</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по недопущению негативного воздействия объектов строительства на окружающую среду</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализа и прогноза изменение качеств окружающей среды в зоне строительства гидротехнических сооружений, предложения решений для ликвидации негативного воздействия вод</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки исходной информации для планирования работ по проектированию объекта гидротехнического строительства</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.03.01	Политология
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

### Цель освоения практики

Целью освоения дисциплины «Политология» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области политических отношений и политических событий, влияющих на характер его будущей 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 дисциплине)
УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	<b>Знает</b> системные связи, присущие политическим системам <b>Знает</b> основные парадигмы политологии <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> различать политические режимы, формы правления и формы государственно-территориального устройства по характеру системных связей между государством и гражданским обществом <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления системных связей между политологией и другими общественными науками
УК-1.6 Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности	<b>Знает</b> причины политических и геополитических изменений и их следствия <b>Знает</b> информационное сопровождение деятельности политолога и политтехнолога <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления диалектических противоречий политической жизни <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления формально-логических противоречий политической коммуникации
УК-5.1 Выявление общего и особенного в историческом развитии России	<b>Знает</b> общие законы политического развития <b>Знает</b> особенности динамики российской политической системы <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления общего и особенного в политической истории России <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обобщения фактов политической жизни современной России
УК-5.4 Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой	<b>Знает</b> особенности политической культуры <b>Знает</b> о влиянии социального разнообразия на политическую культуру <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения типов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
цивилизации	политических культур по географическому критерию <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения функций политической культуры
УК-5.5 Выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки	<b>Знает</b> тенденции динамики мировой политической системы <b>Знает</b> тенденции динамики политического развития России <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения тенденций изменения геополитической обстановки <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> написания политологических обзоров <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления тенденций исторического развития РФ опросными методами



АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.03.03	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)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

### Цель освоения практики

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 личностных, ситуативных и временных ресурсов	<b>Знает</b> критерии выбора личностных ресурсов для осуществления цели
	<b>Знает</b> личностные 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 личностных возможностей в профессиональной деятельности
УК-6.4 Определение требований рынка труда к личностным 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 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

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.04.01	Сооружения речных гидроузлов
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	7 з.е.	

### Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Сооружения речных гидроузлов» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области гидротехнического 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)
ПК-1.1 Сбор, систематизация информации и классификация гидротехнических сооружений по функциональному назначению	<b>Знает</b> классификацию, назначение, принципы работы и устройство сооружений речных гидроузлов <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> сбора и систематизации информации для выбора технических решений гидротехнических сооружений
ПК-1.2 Составление принципиальной схемы работы гидротехнического сооружения, выявление физического процесса (явления), лежащего в основе работы гидротехнического сооружения	<b>Знает</b> устройство сооружений речных гидроузлов и условия их работы <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки принципиальных схем гидротехнических сооружений с учетом действующих нагрузок и воздействий
ПК-1.3 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к гидротехническим сооружениям	<b>Знает</b> нормативную базу проектирования гидротехнических сооружений <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> применения нормативных требований при проектировании сооружений речных гидроузлов
ПК-1.4 Оценка условий работы гидротехнического сооружения, влияния условий площадки строительства на технические решения	<b>Знает</b> принципы оценки условий работы гидротехнических сооружений и их влияния на конструктивные решения <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> анализа условий строительства гидротехнических сооружений и выбора их конструктивных решений с учетом особенностей площадки строительства
ПК-3.1 Составление технического задания на проектирование элемента гидротехнического сооружения, выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям гидротехнического сооружения	<b>Знает</b> назначение, принципы работы и устройство сооружений речных гидроузлов <b>Знает</b> нормативную базу проектирования гидротехнических сооружений <b>Знает</b> принципы проектирования сооружений речных гидроузлов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления технических заданий на проектирование элементов речных гидротехнических сооружений
ПК-3.4 Назначение геометрических	<b>Знает</b> назначение, принципы работы и устройство

<p>размеров гидротехнического сооружения и элементов его строительной конструкции</p>	<p>сооружений речных гидроузлов  <b>Знает</b> принципы оценки условий работы гидротехнических сооружений и их влияния на конструктивные решения  <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> назначения геометрических размеров гидротехнического сооружения и его элементов</p>
<p>ПК-4.1 Составление расчётной схемы работы гидротехнического сооружения, элемента его строительной конструкции, сбор и расчёт нагрузок (воздействий) на гидротехническое сооружение</p>	<p><b>Знает</b> нормативную базу проектирования гидротехнических сооружений  <b>Знает</b> устройство сооружений речных гидроузлов и условия их работы  <b>Знает</b> виды нагрузок и воздействий на гидротехнические и сооружения, принципы и методы их определения  <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> составления расчетных схем, сбора и расчета нагрузок при проектировании сооружений речных гидроузлов</p>
<p>ПК-4.2 Определение основных параметров гидросилового и (или) гидромеханического оборудования гидротехнического сооружения</p>	<p><b>Знает</b> виды, классификацию и методы определения основных параметров гидромеханического оборудования гидротехнических сооружений  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения основных параметров гидромеханического оборудования гидротехнических сооружений</p>
<p>ПК-4.3 Выполнение расчётов и оценка прочности конструкций гидротехнического сооружения, оценка общей устойчивости, гидротехнического сооружения (или его основания)</p>	<p><b>Знает</b> методы расчётного обоснования конструкций сооружений речных гидроузлов  <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выполнения расчетов прочности и устойчивости сооружений речных гидроузлов</p>
<p>ПК-4.4 Выполнение гидравлических расчётов элементов гидротехнического сооружения в соответствии с выбранной методикой</p>	<p><b>Знает</b> методы гидравлических расчетов гидротехнических сооружений  <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выполнения гидравлических расчетов гидротехнических сооружений с учетом особенностей их работы</p>
<p>ПК-4.5 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений гидротехнического сооружения</p>	<p><b>Знает</b> показатели технико-экономической эффективности гидротехнических сооружений и факторы, определяющие экономическую эффективность гидротехнического строительства  <b>Знает</b> принципы и методики технико-экономического обоснования гидротехнического строительства  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчёта показателей экономической эффективности гидротехнических сооружений</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.04.02	Гидротехника и природопользование
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	7 з.е.	

### Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Гидротехника и природопользование» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области строительства гидротехнических сооружений для защиты окружающей среды от негативного воздействия вод, оценки процессов, происходящих в окружающей среде при гидротехническом строительстве, прогнозирования и предотвращения негативных последствий 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)
ПК-1.1 Сбор и систематизация информации об опыте гидротехники и гидротехнического строительства	<b>Знает</b> термины и определения, используемые в гидротехнике <b>Знает</b> отечественный и зарубежный опыт проектирования, строительства и эксплуатации гидротехнических сооружений <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора и систематизации информации об опыте гидротехнического строительства по рассматриваемому инженерному решению
ПК-1.2 Классификация гидротехнических сооружений по функциональному назначению	<b>Знает</b> классификацию объектов гидротехнического строительства по функциональному назначению <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора и обоснования природоохранных сооружений от наводнений и подтоплений (защитных дамб, дренажных систем защиты земель от подтопления и т.д.)
ПК-1.3 Составление принципиальной схемы работы гидротехнического сооружения, выявление физического процесса (явления), лежащего в основе работы гидротехнического сооружения	<b>Знает</b> физические основы функционирования гидротехнических сооружений <b>Знает</b> составляющие технологической схемы гидротехнических сооружений, назначение оборудования, систем и хозяйств <b>Знает</b> типы и основные характеристики гидротехнических сооружений <b>Знает</b> требования к конструкциям гидротехнических сооружений <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализа проектных и технологических решений гидротехнических сооружений, с учётом отечественного и зарубежного опыта <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения состава и компоновки основных гидротехнических сооружений в составе гидроузла

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ПК-1.4 Оценка условий работы гидротехнического сооружения, влияния условий площадки строительства на технические решения объекта гидротехнического строительства и его взаимодействия с окружающей средой</p>	<p><b>Знает</b> основные направления воздействия объектов гидротехнического строительства на окружающую среду  <b>Знает</b> основные типы природоохранных сооружений от наводнений и подтоплений  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по оценке воздействия гидротехнических сооружений на окружающую среду  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по недопущению негативного воздействия объектов строительства на окружающую среду  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализа и прогноза изменение качеств окружающей среды в зоне строительства гидротехнических сооружений, предложения решений для ликвидации негативного воздействия вод  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки исходной информации для планирования работ по проектированию объекта гидротехнического строительства</p>
<p>ПК-3.1 Составление технического задания на проектирование элемента гидротехнического сооружения, выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям гидротехнического сооружения</p>	<p><b>Знает</b> основные принципы составления технического задания на проектирование и методы расчета гидротехнических и природоохранных сооружений с применением комплексного и системного анализа  <b>Знает</b> нормативные документы при проектировании природоохранных сооружений гидроузлов, инженерных сооружений защиты природной среды в зоне техногенеза  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки технико-экономического обоснования строительства сооружений инженерной защиты  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки графической документации для гидротехнического строительства, в том числе с помощью средств автоматизированного проектирования</p>
<p>ПК-3.2 Оценка условий строительства гидротехнического сооружения по результатам инженерных изысканий</p>	<p><b>Знает</b> особенности и принципы работы природоохранных сооружений гидроузлов, задачи охраны окружающей среды в гидротехническом строительстве.  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки района строительства природоохранного сооружения, на основании критериев гидрологического режима водного объекта, а также особенностей природных условий района строительства  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки риска и обоснования необходимых параметров конструкций и их элементов для обеспечения безопасности гидротехнических сооружений</p>
<p>ПК-3.3 Выбор компоновочной схемы объекта гидротехнического строительства, типа и конструктивной схемы гидротехнического сооружения</p>	<p><b>Знает</b> типы и конструктивные схемы объекта гидротехнического строительства  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора типа и конструктивной схемы объекта гидротехнического строительства</p>
<p>ПК-4.4 Выполнение гидравлических расчётов элементов гидротехнического сооружения в соответствии с выбранной методикой</p>	<p><b>Знает</b> методы гидравлических расчетов элементов гидротехнических сооружений  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения гидравлических расчетов, обосновывающих конструктивные решения гидротехнических сооружений природоохранного назначения</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.5 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений гидротехнического сооружения	<p><b>Знает</b> методы выполнения расчетных обоснований проектных решений гидротехнических сооружений природоохранного назначения</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработкой технико-экономического обоснования строительства сооружений инженерной защиты в зоне воздействия гидротехнического строительства на окружающую среду с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p><b>Имеет (начального уровня)</b> навыки владения методами расчетов для выбора оптимального проектного решения</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> поиска нормативно-технического документа, устанавливающего требования к расчётному обоснованию проектного решения объекта гидротехнического строительства</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.05.01	Речные гидротехнические сооружения
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	10 з.е.	

### Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Речные гидротехнические сооружения» является формирование уровня освоения компетенций обучающегося в области гидротехнического 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)
ПК-1.1 Сбор, систематизация информации и классификация гидротехнических сооружений по функциональному назначению	<b>Знает</b> назначение, принципы работы и устройство речных гидротехнических и гидроэнергетических сооружений
	<b>Знает</b> отечественный и зарубежный опыт проектирования, строительства, ремонта и эксплуатации речных гидротехнических сооружений, гидроузлов, перспективы дальнейшего совершенствования конструкций речных гидротехнических сооружений
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> читать графическую документацию для гидротехнического строительства, в том числе с помощью компьютерных технологий
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по сбору и систематизации технических решений, применению метода объектов-аналогов при проектировании речных гидротехнических сооружений
ПК-1.2 Составление принципиальной схемы работы гидротехнического сооружения, выявление физического процесса (явления), лежащего в основе работы гидротехнического сооружения	<b>Знает</b> теоретические основы и принципы работы речных гидротехнических сооружений с учётом требований надёжности, безопасности и эффективности
	<b>Знает</b> основные виды нагрузок и воздействий на речные гидротехнические сооружения, принципы и методы их определения
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализа и определения основных нагрузок и воздействий на гидротехнические сооружения
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по составлению расчётных схем речных гидротехнических сооружений с учётом различных действующих нагрузок и воздействий
ПК-1.3 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к гидротехническим сооружениям	<b>Знает</b> нормативную базу проектирования речных гидротехнических сооружений
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования нормативной базы проектирования речных гидротехнических сооружений в профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> применения нормативных требований при проектировании речных гидротехнических сооружений
ПК-1.4 Оценка условий работы гидротехнического сооружения, влияния условий площадки строительства на технические решения объекта гидротехнического строительства и его взаимодействия с окружающей средой	<b>Знает</b> классификацию условий работы речных гидротехнических сооружений
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения оценки влияния площадки размещения гидроузла на расчётные схемы, компоновку и окружающую среду
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализировать условия строительства, определять нагрузки и воздействия на речные гидротехнические сооружения
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора типа и конструкций речных гидротехнических сооружений с учётом условий работы, размещения и экологической безопасности
ПК-3.1 Составление технического задания на проектирование элемента гидротехнического сооружения, выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям гидротехнического сооружения	<b>Знает</b> принципы построения технического задания на проектирование
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> подбора и использования научно-технической и нормативной документации применительно к конкретным проектным решениям
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> подготовки технического задания на проектирования отдельных элементов гидротехнических сооружений
ПК-3.3 Выбор компоновочной схемы объекта гидротехнического строительства, типа и конструктивной схемы гидротехнического сооружения	<b>Знает</b> принципы проектирования речных гидротехнических сооружений при различных компоновках
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора рациональной и экономически эффективной компоновки речных гидроузлов
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора рациональных конструкций речных гидротехнических сооружений
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> проектирования речных гидротехнических сооружений
ПК-3.4 Назначение геометрических размеров гидротехнического сооружения и элементов его строительной конструкции	<b>Знает</b> основные параметры отдельных элементов гидротехнических сооружений
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обоснованного выбора элементов речных гидротехнических сооружений с учётом решения инженерных задач
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> использования вычислительных программ для решения инженерных задач в области гидротехнического строительства
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выполнения чертежного сопровождения проектного решения гидротехнического сооружения с использованием средств автоматизированного проектирования
ПК-3.5 Проверка соответствия проектных решений гидротехнических сооружений требованиям действующих нормативно-технических документов	<b>Знает</b> нормативную базу проектирования речных гидротехнических сооружений
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> пользования нормативной базой проектирования речных гидротехнических сооружений в профессиональной деятельности
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> применения нормативных требований для оценки проектной и технической документации
ПК-4.1 Составление расчётной схемы работы гидротехнического	<b>Знает</b> теоретические основы и возможности физического и математического моделирования элементов строительных



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
сооружения, элемента его строительной конструкции, сбор и расчёт нагрузок (воздействий) на гидротехническое сооружение	конструкций гидротехнических сооружений
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> путём физического и математического моделирования решения задач профессиональной деятельности в гидротехническом строительстве, в т.ч. с использованием вычислительных программ и средств автоматизированного проектирования
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выполнения расчетного обоснования проектного решения гидротехнического сооружения
ПК-4.4 Выполнение гидравлических расчётов элементов гидротехнического сооружения в соответствии с выбранной методикой	<b>Знает</b> теоретические основы и возможности физического и математического моделирования для решения гидравлических задач
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования современных вычислительных программ для выполнения гидравлических расчётов
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выполнения гидравлических расчётов в соответствии с выбранной методикой на современных программных комплексах и аналитическим методом
ПК-4.5 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений гидротехнического сооружения	<b>Знает</b> основные экономические показатели при строительстве речных гидротехнических сооружений
	<b>Знает</b> значение речных гидротехнических сооружений и гидроэлектростанций для отраслей экономики, для использования природных ресурсов
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования нормативно-технической документации для определения основных экономические показатели при строительстве речных гидротехнических сооружений
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> определения основных экономических показателей речных гидротехнических сооружений

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.05.02	Гидротехнические сооружения водного транспорта и континентального шельфа
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	10 з.е.	

### Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Гидротехнические сооружения водного транспорта и континентального шельфа» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области проектирования и строительства гидротехнических сооружений водного транспорта и континентального шельфа.

### 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 Сбор, систематизация информации и классификация гидротехнических сооружений по функциональному назначению	<b>Знает</b> классификацию гидротехнических сооружений по функциональному назначению <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбора, систематизации информации и классификации гидротехнических сооружений по функциональному назначению
ПК-1.3 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к гидротехническим сооружениям	<b>Знает</b> нормативно-технические документы, устанавливающие требования к гидротехническим сооружениям <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> применения нормативных требований при проектировании гидротехнических сооружений
ПК-1.4 Оценка условий работы гидротехнического сооружения, влияния условий площадки строительства на технические решения объекта гидротехнического строительства и его взаимодействия с окружающей средой	<b>Знает</b> условия работы гидротехнического сооружения, влияние условий площадки строительства на технические решения объекта гидротехнического строительства и его взаимодействия с окружающей средой <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки условий работы гидротехнического сооружения
ПК-3.2 Оценка условий строительства гидротехнического сооружения по результатам инженерных изысканий	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> по оценке условий строительства гидротехнического сооружения по результатам инженерных изысканий.
ПК-3.3 Выбор компоновочной схемы объекта гидротехнического строительства, типа и конструктивной схемы гидротехнического сооружения	<b>Знает</b> компоновочные схемы объектов гидротехнического строительства, типы и конструктивные схемы гидротехнических сооружений <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора компоновочной схемы объекта гидротехнического строительства, типа и конструктивной схемы гидротехнического сооружения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.5 Проверка соответствия проектных решений гидротехнических сооружений требованиям действующих нормативно-технических документов	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проверки соответствия проектных решений гидротехнических сооружений требованиям действующих нормативно-технических документов
ПК-4.1 Составление расчётной схемы работы гидротехнического сооружения, элемента его строительной конструкции, сбор и расчёт нагрузок (воздействий) на гидротехническое сооружение	<b>Знает</b> нагрузки (воздействия) на гидротехнические сооружения <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления расчётной схемы работы гидротехнического сооружения, элемента его строительной конструкции, сбора и расчёта нагрузок (воздействий) на гидротехническое сооружение
ПК-4.3 Выполнение расчётов и оценка прочности конструкций гидротехнического сооружения, оценка общей устойчивости, гидротехнического сооружения (или его основания)	<b>Знает</b> какие расчёты требуются оценки прочности конструкций гидротехнического сооружения, оценки общей устойчивости гидротехнического сооружения (или его основания) <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчётов и оценки прочности конструкций гидротехнического сооружения, оценка общей устойчивости гидротехнического сооружения (или его основания)
ПК-4.4 Выполнение гидравлических расчётов элементов гидротехнического сооружения в соответствии с выбранной методикой	<b>Знает</b> методики гидравлических расчётов элементов гидротехнического сооружения <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> гидравлических расчётов элементов гидротехнического сооружения в соответствии с выбранной методикой
ПК-4.6 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений гидротехнического сооружения	<b>Знает</b> основные технико-экономические показатели гидротехнических сооружений <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки основных технико-экономических показателей проектных решений гидротехнического сооружения