

**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.Б.01	История
Б1.Б.02	Иностранный язык
Б1.Б.03	Философия
Б1.Б.04	Безопасность жизнедеятельности
Б1.Б.05	Физическая культура
Б1.Б.06	Психология социального взаимодействия
Б1.Б.07	Инженерная и компьютерная графика
Б1.Б.08	Информационные технологии
Б1.Б.09	Математика
Б1.Б.10	Физика
Б1.Б.11	Химия
Б1.Б.12	Экономика
Б1.Б.13	Геодезия
Б1.Б.14	Геология
Б1.Б.15	Теоретическая механика
Б1.Б.16	Техническая механика
Б1.Б.17	Механика грунтов
Б1.Б.18	Гидравлика
Б1.Б.19	Строительные материалы
Б1.Б.20	Основы архитектуры и строительных конструкций
Б1.Б.21.01	Теплогасоснабжение с основами теплотехники
Б1.Б.21.02	Водоснабжение и водоотведение
Б1.Б.21.03	Электротехника и электроснабжение
Б1.Б.21.04	Техническая эксплуатация зданий и инженерных систем
Б1.Б.22	Технологические процессы в строительстве. Основы организации и управления в строительстве
Б1.Б.23	Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества
Б1.Б.24	Основы законодательства в строительстве
Б1.В.01	Прикладная геодезия
Б1.В.02	Архитектура промышленных зданий
Б1.В.03	Статика и динамика сооружений
Б1.В.04	Строительная механика
Б1.В.05	Металлические конструкции
Б1.В.06	Железобетонные конструкции зданий и сооружений
Б1.В.07	Основания, фундаменты зданий и сооружений
Б1.В.08	Гидрология
Б1.В.09	Строительные машины и средства малой механизации
Б1.В.10	Гидравлика сооружений
Б1.В.11	Производство и организация гидротехнических работ
Б1.В.12	Гидротехнические и природоохранные сооружения
Б1.В.13	Гидроэнергетические сооружения
Б1.В.14	Экология
Б1.В.15	Эксплуатация и безопасность гидротехнических сооружений
Б1.В.16	Основы гидротехники и её история
Б1.В.17	Элективные курсы по физической культуре
Б1.В.ДВ.01.01	САПР в строительстве
Б1.В.ДВ.01.02	Компьютерная графика

Б1.В.ДВ.02.01	Сооружения речных гидроузлов
Б1.В.ДВ.02.02	Гидротехнические сооружения водных путей
Б1.В.ДВ.03.01	Речные гидротехнические сооружения
Б1.В.ДВ.03.02	Гидротехнические сооружения водного транспорта и континентального шельфа
Б1.В.ДВ.04.01	Политология
Б1.В.ДВ.04.02	Деловой русский язык
Б1.В.ДВ.04.03	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности
Б1.В.ДВ.05.01	Основы организации строительства зданий и инженерных сооружений
Б1.В.ДВ.05.02	Гидротехника и природопользование
Б2.В.01(У)	Геодезическая практика
Б2.В.02(У)	Геологическая практика
Б2.В.03(У)	Ознакомительная практика
Б2.В.04(П)	Исполнительская практика
Б2.В.05(Пд)	Преддипломная практика
Б2.В.06(П)	Производственная практика

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.01	История
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 «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 компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	<p><b>Знает</b> периодизацию мировой истории, общие закономерности развития мировой цивилизации и особенности исторического пути России</p> <p><b>Знает</b> важнейшие события мировой и российской истории</p> <p><b>Имеет навыки</b> работы с исторической литературой и источниками при выполнении учебного задания</p> <p><b>Имеет навыки</b> аргументированного изложения выводов и оценок, обоснования своей позиции по вопросам ценностного отношения к историческому прошлому</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.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	8 з.е.	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является формирование компетенций обучающегося в области иностранного языка, обучение практическому владению языком для его активного применения в профессиональном общении для решения социально-коммуникативных задач в различных областях общекультурной и профессиональной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

#### 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)
ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	<p><b>Знает</b> базовую лексику, представляющую стиль повседневного и общекультурного общения, нейтральный научный стиль, а также основную профильную лексику, дифференциацию лексики по сферам применения, культуру и традиции стран изучаемого языка, правила речевого этикета</p> <p><b>Знает</b> грамматические формы и конструкции, характерные для нейтрального научного стиля</p> <p><b>Умеет</b> понимать устную (монологическую и диалогическую) речь на бытовые и общекультурные темы</p> <p><b>Умеет</b> читать и понимать со словарем литературу на темы повседневного общения</p> <p><b>Умеет</b> участвовать в обсуждении тем, связанных с повседневным и общекультурным общением.</p> <p><b>Имеет навыки</b> устного общения на изучаемом иностранном языке, аргументации своей речи</p> <p><b>Имеет навыки</b> письменного общения на изучаемом иностранном языке</p>

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ОПК-9</p> <p>владением одним из иностранных языков на уровне профессионального общения и письменного перевода</p>	<p><b>Знает</b> иностранный язык в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников, для профессионального общения, выполнения письменного перевода</p> <p><b>Умеет</b> адекватно оформлять речевые действия</p> <p><b>Умеет</b> достигать прагматические цели при профессиональном общении</p> <p><b>Имеет навыки</b> письменного перевода текстов с изучаемого иностранного языка на русский и с русского языка на иностранный</p> <p><b>Имеет навыки</b> использования профессиональных специальных знаний для порождения высказывания на иностранном языке</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.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 компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	<p><b>Знает</b> базовый категориально-понятийный аппарат философии, основные принципы и закономерности логического мышления, основы философской теории познания, философские проблемы развития науки; основные этапы истории философии, важнейшие направления и школы философии; содержание философских дискуссий о проблемах бытия, общественного развития, о назначении и смысле жизни человека.</p> <p><b>Умеет</b> самостоятельно вести анализ и осмысление принципиальных вопросов мировоззрения; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных фактов, явлений, процессов; формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии;</p> <p><b>Имеет навыки</b> восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание; участия дискуссии, публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; применения философских знаний для анализа фактов, явлений и процессов.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.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 компетенций обучающегося в области профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности обеспечивать безопасность в профессиональной деятельности, характер мышления и ценностные ориентации, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

#### 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)
ОК-9. Способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<b>Знает</b> общие принципы и основные приемы оказания первой помощи пострадавшему
	<b>Знает</b> средства коллективной и индивидуальной защиты от чрезвычайных ситуаций
	<b>Знает</b> основные мероприятия по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций
	<b>Знает</b> правила поведения и действия населения при террористических актах
	<b>Знает</b> основные методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
	<b>Знает</b> основные приемы оказания первой помощи пострадавшему
ОПК-5. Владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	<b>Знает</b> основные методы защиты от пыли
	<b>Знает</b> способы защиты от шума
	<b>Знает</b> средства защиты от вибрации
	<b>Знает</b> виды электромагнитных полей и излучений, принципы защиты от них
	<b>Знает</b> характеристику и классификацию ионизирующих излучений, и способы защиты
	<b>Знает</b> средства защиты от химических вредных веществ
	<b>Имеет навыки</b> решения типовых задач по расчету воздушных завес, искусственного освещения, рассеяния запыленных выбросов в атмосферу, защиты от шума и вибрации

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-5. Знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	<b>Знает</b> понятие микроклимата, нормирование и оценку параметров микроклимата
	<b>Знает</b> виды производственного освещения и его нормирование
	<b>Знает</b> виды пыли и ее влияние на организм человека
	<b>Знает</b> классификацию и нормирование производственного шума
	<b>Знает</b> классификацию вибрации, её оценку и нормирование
	<b>Знает</b> характеристику и классификацию химических негативных факторов, и их нормирование
ПК-9. Способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности	<b>Знает</b> основные виды опасностей и их классификацию.
	<b>Знает</b> понятие безопасности, его сущность и содержание
	<b>Знает</b> основные нормативные требования безопасности жизнедеятельности при выполнении строительных работ

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.05	Физическая культура
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» 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 компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОК -8 Способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<b>Знает</b> правила техники безопасности на занятиях по физической культуре и спорту
	<b>Знает</b> основные понятия: физическая культура и спорт, физическое воспитание, физическое развитие и подготовленность, адаптация, работоспособность
	<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
	<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> 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)

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<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> основные формы врачебного контроля и самоконтроля (стандарты, индексы, функциональные пробы, упражнения-тесты) для контроля и оценки функциональной подготовленности, физического развития и физической подготовленности
	<b>Знает</b> мотивацию выбора, формы, планирование, направленность самостоятельных занятий и особенности их проведения в зависимости от возраста и пола, спортивной подготовленности и функционального состояния
	<b>Знает</b> основные методы, способы и приемы оказания первой доврачебной помощи на занятиях по физической культуре и спорту
	<b>Знает</b> формы и виды физической культуры в условиях производства (производственная гимнастика)
	<b>Знает</b> рациональные способы и приемы сохранения физического и психического здоровья, профилактику психофизического и нервно-эмоционального утомления
	<b>Знает</b> основы антидопинговой программы (история возникновения, основные группы, последствия)
	<b>Знает</b> методы профессиональной адаптации, профилактики профессионального утомления, заболеваний и травматизма.
	<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
	<b>Умеет</b> использовать знания особенностей функционирования человеческого организма и отдельных его систем под влиянием занятий физическими упражнениями и спортом для составления и реализации индивидуальной комплексной программы коррекции здоровья

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.06	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 дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Психология социального взаимодействия» является формирование компетенций обучающегося в области межкультурного и межличностного взаимодействия, а также практических умений использования психологических приемов для развития способностей самоорганизации и организации работы малых коллективов.

#### 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)
ОК- 2 Способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	<b>Знает</b> место человека в историческом процессе
	<b>Умеет</b> определять ценность того или иного исторического или культурного факта, или явления и его влияние на развитие современной личности
	<b>Имеет навыки</b> анализа сложных социально-психологических проблем в контексте событий мировой истории и современного социума
ОК-5 Способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	<b>Знает</b> основы и особенности коммуникативного общения
	<b>Знает</b> особенности коммуникации
	<b>Умеет</b> устанавливать контакт в процессе межкультурного и межличностного взаимодействия
ОК- 6 Способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные,	<b>Знает</b> основы и особенности коммуникативного общения
	<b>Имеет навыки</b> грамотного и логически верного построения высказывания, аргументирования своей позиции
ОК- 6 Способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные,	<b>Знает</b> особенности коллективной работы
	<b>Знает</b> причины, динамику, способы преодоления

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
этнические, конфессиональные и культурные различия	конфликтов
	<b>Умеет</b> учитывать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в процессе коллективной работы
ОК-7 Способностью к самоорганизации и самообразованию	<b>Знает</b> виды и этапы построения карьеры
	<b>Умеет</b> самостоятельно определять задачи профессионального личностного развития, заниматься самообразованием
	<b>Имеет навык</b> планирования собственной учебной деятельности
ОПК- 7 Готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	<b>Знает</b> методы управления коллективом
	<b>Знает</b> особенности профессиональных коммуникаций
	<b>Умеет</b> планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений
	<b>Имеет навыки</b> систематизации данных, полученных в результате психодиагностики, оценивания качества результатов собственной деятельности

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.07	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	5 з.е.	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» является формирование компетенций обучающегося в области инженерной геометрии и компьютерной графики.

#### 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)
ОПК-3 владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей	Знает метод ортогональных проекций, метод проекций с числовыми отметками, метод центральных проекций, графические методы решения позиционных и метрических задач различных геометрических форм. Умеет использовать перечисленные выше методы 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. Имеет навыки выполнения различных проекционных чертежей и использования графических способов решения задач геометрических форм
ПК-2 владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	Знает способы и методы получения конструкторской документации на базе созданной геометрической модели Умеет пользоваться программными средствами интерактивных графических систем, актуальными для современного производства Имеет навыки владения компьютерными методами и средствами разработки и оформления технической документации

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ПК-3  способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p>Знает содержание, последовательность и основные правила выполнения машиностроительных и архитектурно-строительных чертежей в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и СПДС  Умеет представлять технические решения с использованием средств компьютерной графики и геометрического моделирования.  Имеет навыки выполнения машиностроительных и строительных чертежей, отвечающих требованиям стандартизации и унификации</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.08	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 компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<b>ОПК-1</b> Способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	<b>Знает</b> основные принципы и методы работы с электронно-информационными образовательными системами; методы решения нелинейного уравнения, метод решения систем линейных уравнений методом Гаусса и итерационными методами, основные понятия методов при решении задачи о стержне под нагрузкой и методы численного интегрирования <b>Умеет</b> развивать качественные и приближенные аналитические методы исследования математических моделей; разрабатывать, обосновывать и тестировать эффективные вычислительные методы с применением современных компьютерных технологий; разрабатывать системы компьютерного и имитационного моделирования. <b>Имеет навыки</b> применения метода решения нелинейных уравнений, решения системы линейных уравнений, расчета стержня под нагрузкой, вычисления интеграла методами средних, трапеций, Симпсона.
<b>ОПК-4</b> Владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	<b>Знает</b> основные виды информации, понятия и классификацию угроз, основные принципы защиты информации. <b>Умеет</b> анализировать содержательную часть явлений и процессов, сохранять и обрабатывать информацию <b>Имеет навыки</b> работы с компьютером как

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p><b>ОПК-6</b> Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p>	<p>средством управления информацией</p> <p><b>Знает</b> методы и средства обработки и хранения числовой, символьной и графической информации, основные структуры данных: массивы, матрицы, и алгоритмы работы с ними, основные принципы построения баз данных, основные понятия сетевых ресурсов</p> <p><b>Умеет</b> правильно использовать математический аппарат для обработки и анализа информации, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности</p> <p><b>Имеет навыки</b> проектирования баз данных, разработки сложных запросов, работы с сетевыми технологиями, обработки информации с применением компьютерных технологий</p>
<p><b>ПК-2</b> Владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования</p>	<p><b>Знает</b> основные принципы представления аналоговой информации в дискретном виде, основы компьютерной безопасности, основные принципы представления графической, числовой и текстовой информации в компьютере</p> <p><b>Умеет</b> правильно использовать прикладные программы расчёта узлов, агрегатов и конструкций в соответствии с техническим заданием</p> <p><b>Имеет навыки</b> подготовки и выступления с презентацией, использования лицензионных офисных и прикладных программных пакетов для представления информации, и проведения инженерных изысканий</p>
<p><b>ПК-14</b> Владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам</p>	<p><b>Знает</b> методы и средства разработки компьютерного моделирования программно-вычислительных комплексов</p> <p><b>Умеет</b> правильно использовать стандартные пакеты автоматизации исследований</p> <p><b>Имеет навыки</b> оформления технической документации, использования лицензионных прикладных пакетов для испытаний строительных конструкций и изделий, постановки и проведения экспериментов по заданным методикам</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.09	Математика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	12 з.е.	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Математика» является формирование компетенций обучающегося в области математики.

#### 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)
<b>ОПК-1</b> Способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	<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</b> разложения вектора по базису на плоскости и в пространстве, вычисления скалярного, векторного и смешанного произведения векторов в координатной форме,</p>

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>вычисления проекции вектора на вектор, вычисления площадей параллелограмма и треугольника, объема параллелепипеда и тетраэдра</p> <p><b>Имеет навыки</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</b> вычисления пределов функций и раскрытия неопределенностей, исследования функции на непрерывность и наличия точек разрыва, вычисления производной сложной функции и производной параметрически заданной функции, составления уравнений касательной и нормали к кривой в заданной точке, решения задач на механические приложения производной, исследования функции одной переменной: монотонность и экстремум, точки перегиба и асимптоты</p> <p><b>Имеет навыки</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</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</b> исследования числовых и степенных рядов на сходимость, использования признаков сходимости знакоположительных и знакопеременных рядов, разложения функций в ряды Тейлора и Маклорена, использования степенных рядов в приближенных вычислениях неопределенных и определенных интегралов, при решении дифференциальных уравнений</p> <p><b>Имеет навыки</b> вероятностного и статистического анализа расчетных и</p>

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>экспериментальных данных, полученных из общеинженерных и специальных дисциплин профессиональной направленности, первичной статистической обработки экспериментальных данных,</p> <p>составления вариационного ряда, группировки данных, нахождения числовых характеристик, построения гистограммы, анализа полученных результатов</p> <p><b>Знает</b> методы исследования числовых и степенных рядов на сходимость, разложение функций в степенные ряды, использование числовых и степенных рядов в приближенных вычислениях неопределенных и определенных интегралов, при решении дифференциальных уравнений</p>
<p><b>ОПК-2</b> Способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат</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>Знает</b> методы дифференциального исчисления для исследования функции одной переменной, решения задач геометрического и механического характера с использованием производной</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>Знает</b> методы исследования числовых и степенных рядов на сходимость, разложение функций в степенные ряды, использование числовых и степенных рядов в приближенных вычислениях неопределенных и определенных интегралов, при решении дифференциальных уравнений</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>

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p><b>Имеет навыки</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><b>Имеет навыки</b> вычисления пределов функций и раскрытия неопределенностей, исследования функции на непрерывность и наличия точек разрыва, вычисления производной сложной функции и производной параметрически заданной функции, составления уравнений касательной и нормали к кривой в заданной точке, решения задач на механические приложения производной, исследования функции одной переменной: монотонность и экстремум, точки перегиба и асимптоты</p> <p><b>Имеет навыки</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</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</b> исследования числовых и степенных рядов на сходимость, использования признаков сходимости знакоположительных и знакопеременных рядов, разложения функций в ряды Тейлора и Маклорена, использования степенных рядов в приближенных вычислениях неопределенных и определенных интегралов, при решении дифференциальных уравнений</p> <p><b>Имеет навыки</b> вероятностного и статистического анализа расчетных и экспериментальных данных, полученных из общеинженерных и специальных дисциплин профессиональной направленности, первичной статистической обработки экспериментальных</p>

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	данных, составления вариационного ряда, группировки данных, нахождения числовых характеристик, построения гистограммы, анализа полученных результатов

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.10	Физика
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 «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 компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1 Способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	<p><b>Знает</b> основные законы классической механики: Ньютона, законы сохранения механической энергии, законы сохранения импульса и момента импульса и границы их применимости</p> <p><b>Знает</b> основные законы электростатики и магнитостатики: законы Кулона, Био-Савара-Лапласа, принцип суперпозиции для электрического и магнитного полей, теорему Остроградского-Гаусса для электрического и магнитного полей, теорему о циркуляции вектора напряженности магнитного поля, уравнения Максвелла</p> <p><b>Знает</b> основные законы, описывающие колебательные и волновые процессы: интерференцию и дифракцию</p> <p><b>Знает</b> основные законы молекулярной физики и термодинамики: основное уравнение молекулярно-кинетической теории 1-й и 2-й законы термодинамики, газовые законы, Цикл Карно, законы Ньютона, Фурье, Фика.</p> <p><b>Знает</b> основные законы квантовой физики: законы Стефана-Больцмана, Вина, законы фотоэффекта, постулаты Бора, уравнение Шредингера, закон радиоактивного распада</p> <p><b>Имеет навыки</b> экспериментального определения кинематических и динамических характеристик поступательного и вращательного движений; основных характеристик электрического и магнитного полей; параметров механических колебательных систем; волновых и квантовых свойств электромагнитного излучения; параметров термодинамических систем</p>

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ОПК-2 Способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат</p>	<p><b>Знает</b> основные математические уравнения для описания механического движения: кинематические и динамические уравнения поступательного и вращательного движений</p> <p><b>Знает</b> дифференциальное уравнение гармонических колебаний, уравнения бегущей и стоячей волны, волновое уравнение</p> <p><b>Знает</b> математические уравнения для описания явлений теплопроводности, диффузии и вязкости</p> <p><b>Знает</b> уравнения движения заряженных частиц в силовых полях</p> <p><b>Знает</b> уравнения электромагнитных полей</p> <p><b>Знает</b> уравнения квантовой механики</p> <p><b>Имеет навыки</b> решения комбинированных задач механики с использованием кинематических и динамических уравнений движения, законов сохранения</p> <p><b>Имеет навыки</b> решения дифференциального уравнения гармонических колебаний</p> <p><b>Имеет навыки</b> решения уравнений бегущей и стоячей волны</p> <p><b>Имеет навыки</b> решения задач взаимодействия электрических зарядов и токов</p> <p><b>Имеет навыки</b> решения уравнений квантовой механики</p> <p><b>Имеет навыки</b> решения уравнений переноса</p>
<p>ПК-14 Владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам</p>	<p><b>Знает</b> основные экспериментальные методы определения количественных характеристик: механического движения;</p> <p><b>Знает</b> основные экспериментальные методы определения количественных характеристик электрического и магнитного полей</p> <p><b>Знает</b> основные экспериментальные методы определения количественных характеристик: постоянного электрического тока</p> <p><b>Знает</b> основные экспериментальные методы определения количественных характеристик: колебательных и волновых процессов</p> <p><b>Знает</b> основные экспериментальные методы определения термодинамических параметров</p> <p><b>Знает</b> основные экспериментальные методы определения количественных характеристик квантовых процессов</p> <p><b>Имеет навыки</b> экспериментального определения кинематических и динамических характеристик поступательного и вращательного движений</p> <p><b>Имеет навыки</b> экспериментального определения основных характеристик электрического и магнитного полей</p> <p><b>Имеет навыки</b> экспериментального определения параметров механических колебательных систем</p>



АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.11	Химия
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 «Химия» является формирование компетенций обучающегося в области химии.

#### 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)
ОПК-1 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	<p><b>Знает</b> основные классы неорганических соединений</p> <p><b>Знает</b> критерий направленности самопроизвольного процесса в открытой системе в изобарно-изотермических условиях</p> <p><b>Знает</b> закон действия масс</p> <p><b>Знает</b> уравнение Аррениуса</p> <p><b>Знает</b> принцип подвижного равновесия Ле Шателье</p> <p><b>Знает</b> коллигативные свойства растворов</p> <p><b>Знает</b> свойства сильных и слабых электролитов</p> <p><b>Знает</b> критерии необратимости реакций ионного обмена в растворах электролитов</p> <p><b>Знает</b> водородный показатель pH раствора</p> <p><b>Знает</b> факторы, влияющие на гидролиз солей</p> <p><b>Знает</b> условия образования или растворения осадка</p> <p><b>Знает</b> свойства коллоидов</p> <p><b>Знает</b> правило Шульце-Гарди</p> <p><b>Знает</b> свойства поверхностно-активных веществ</p> <p><b>Знает</b> типы гальванических элементов</p> <p><b>Знает</b> ряд стандартных электродных потенциалов</p> <p><b>Знает</b> уравнение Нернста</p> <p><b>Знает</b> химические свойства металлов</p> <p><b>Знает</b> механизмы коррозии металлов</p> <p><b>Знает</b> методы защиты металлов от коррозии</p> <p><b>Знает</b> классификацию и номенклатуру органических соединений</p> <p><b>Знает</b> химические свойства основных классов органических соединений</p> <p><b>Знает</b> реакции получения полимеров (полимеризация, поликонденсация)</p>

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p><b>Умеет</b> составлять уравнения реакций между основными классами неорганических соединений</p> <p><b>Умеет</b> составлять выражение зависимости скорости химической реакции от концентрации реагентов</p> <p><b>Умеет</b> составлять уравнения реакций ионного обмена в растворах электролитов</p> <p><b>Умеет</b> составлять уравнения реакций гидролиза солей</p> <p><b>Умеет</b> рассчитывать рН водных растворов электролитов</p> <p><b>Умеет</b> составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций</p> <p><b>Имеет навыки</b> использования ряда стандартных электродных потенциалов для выбора способа защиты металла от коррозии</p> <p><b>Имеет навыки</b> составления схемы короткозамкнутого гальванического элемента</p> <p><b>Имеет навыки</b> определения класса и химических свойств органического соединения на основании его названия по номенклатуре</p> <p><b>Имеет навыки</b> составления уравнения химической реакции получения полимера</p>
<p>ПК-14 владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам</p>	<p><b>Знает</b> рН- индикаторы для определения кислотности среды</p> <p><b>Знает</b> методы получения коллоидов</p> <p><b>Умеет</b> использовать рН- индикаторы для определения кислотности среды</p> <p><b>Умеет</b> определять направление смещения равновесия в растворах электролитов в результате изменения состава раствора или изменения температуры раствора</p> <p><b>Имеет навыки</b> определения карбонатной (временной), общей жесткости воды</p> <p><b>Имеет навыки</b> получения гидрозоля методами замены растворителя, гидролиза</p> <p><b>Имеет навыки</b> определения поверхностного натяжения в водных растворах</p> <p><b>Имеет навыки</b> исследования коррозии стали в растворах электролитов</p> <p><b>Имеет навыки</b> получения алканов, алкенов, алкинов и исследования их химических свойств</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.12	Экономика
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 «Экономика» является формирование компетенций обучающегося в области экономической теории.

#### 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)
<b>ОК-3</b> способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	<b>Знает</b> основные понятия экономики строительства как науки и прикладной дисциплины <b>Умеет</b> использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
<b>ПК-3</b> способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	<b>Знает</b> сущность, основные этапы прединвестиционного исследования, основные разделы технико-экономического обоснования проектных решений и их содержание <b>Знает</b> методы оценки экономичности проектных решений объекта капитального строительства <b>Знает</b> методику разработки отдельных разделов экономического обоснования проектных решений объекта капитального строительства <b>Знает</b> показатели оценки экономической эффективности проекта и объекта капитального строительства в целом
<b>ПК-7</b> способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению	<b>Знает</b> методические подходы к оценке эффективности работы производственного подразделения <b>Знает</b> основные показатели оценки экономической эффективности работы производственного подразделения
<b>ПК-10</b> знанием	<b>Знает</b> основы управленческой и предпринимательской

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда	деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства <b>Знает</b> состав и структуру трудовых ресурсов предприятий строительной организации <b>Знает</b> основы планирования работы персонала и фондов оплаты труда

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.13	Геодезия
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 «Геодезия» является формирование компетенций обучающегося в области инженерно-геодезических изысканий.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2 - способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат	<b>Знает</b> основные термины, понятия и определения, применяемые в Геодезии.
	<b>Имеет навыки</b> работы с топографическими планами и картами
ОПК-1 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	<b>Знает</b> устройство геодезических приборов и порядок действий во время работы с геодезическим оборудованием.
	<b>Имеет навыки</b> выполнения угломерных измерений.
	<b>Знает</b> основные понятия о цифровом и математическом моделировании местности.
	<b>Имеет навыки</b> оценки точности геодезических измерений
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	<b>Имеет навыки</b> обращения с новыми и актуализированными нормативными документами, регламентирующими инженерно-геодезическую деятельность.
ПК-2 владением методами проведения инженерных изысканий, технологией	<b>Знает</b> перечень геодезических работ при проектировании гидротехнических сооружений.

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	<b>Знает</b> принцип создания планово-высотного обоснования топографической съемки.
	<b>Знает</b> порядок выполнения топографических съемок. Виды полевых и камеральных работ.
	<b>Имеет навыки</b> работы с угломерными геодезическими приборами, измерения горизонтальных и вертикальных углов
	<b>Знает принцип</b> построения топографического плана с горизонталями.
	<b>Имеет навыки</b> решения инженерных задач на топографическом плане.
ПК-1 знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	<b>Знает</b> необходимые регламентирующие документы в области инженерных изысканий при гидротехническом строительстве.
ПК-4 способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	<b>Знает</b> порядок выполнения высотной съемки. Сущность и методы нивелирования.
	<b>Имеет навыки</b> работы с нивелиром, определения разности высот точек.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.14	Геология
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 «Геология» является формирование компетенций обучающегося в области инженерных изысканий, приобретение теоретических и практических знаний, связанных с инженерно-геологическим 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 компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОК-7. способностью к самоорганизации и самообразованию	<b>знает</b> основные принципы выполнения инженерно-геологических изысканий
	<b>имеет навыки</b> планирования работы при проведении инженерно-геологических изысканий
ОПК-1 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	<b>знает</b> основные законы естественнонаучных дисциплин – законы Ньютона, Дарси, Бойля-Мариотта, необходимые для решения задач в сфере инженерно-геологических изысканий
	<b>имеет навыки</b> использования основных методов математической статистики при обработке результатов инженерно-геологических изысканий
ОПК-2 способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат	<b>знает</b> основные методы оценки точности измеренных величин
	<b>знает</b> принципы применения математических формул и законов, требующихся при описании изучаемых процессов и явлений
	<b>имеет навыки</b> оценки точности измеренных величин, определения среднеквадратических погрешностей

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК - 5 владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	<b>знает</b> причины развития опасных геологических процессов и явлений и основные методы защиты от их последствий
	<b>имеет навыки</b> составления прогнозов развития опасных геологических процессов
ПК-1 знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	<b>знает</b> основные нормативные документы, регулирующие деятельность специалиста в области инженерно-геологических изысканий
	<b>имеет навыки</b> использования нормативно-технических документов, основных правил проведения инженерно-геологических изысканий
ПК-2 владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	<b>знает</b> виды горных пород (грунтов) и их инженерно-геологические свойства
	<b>знает</b> роль геологических процессов на застроенных и застраиваемых территориях
	<b>имеет навыки</b> оценки совместной работы основания и сооружения при проявлении геологических процессов
	<b>имеет навыки</b> оценки влияния подземных вод на качество основания сооружения, влияния подземных вод на ход геологических процессов на застраиваемой или застроенной территории
	<b>имеет навыки</b> решения задач по управлению геологическими процессами применительно к строительной деятельности
	<b>имеет навыки</b> владения методами поддержания стабильности геологической среды при эксплуатации сооружений
	<b>имеет навыки</b> оценки перспективности использования подземных вод для технического и питьевого водоснабжения
ПК-4 способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	<b>знает</b> задачи и методы инженерных изысканий
	<b>имеет навыки</b> использования нормативно-технической литературы по инженерно-геологическим изысканиям
	<b>имеет навыки</b> определения минералов, горных пород и грунтов в образцах, в котлованах, подземных строительных выемках и в виде природных

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	строительных материалов;
	<b>имеет навыки</b> чтения геологической графики: геологических карт и разрезов
	<b>имеет навыки</b> решения задач по выбору оптимальной строительной площадки по геологическим условиям

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.15	Теоретическая механика
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 «Теоретическая механика» является формирование компетенций обучающегося в области теоретической механики, расчётов механического взаимодействия, равновесия и движения твёрдых материальных тел, создавая 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)
ОПК-2 способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат	<b>Знает</b> основные модели, принципы и методы теоретической механики <b>Умеет</b> применять методы математического анализа при решении задач теоретической механики <b>Имеет навыки</b> выявления в сложной технической задаче моделей, описываемых методами теоретической механики
ПК-2 владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	<b>Знает</b> основы расчета элементов зданий и сооружений <b>Умеет</b> применять методы теоретической механики при расчете элементов зданий и сооружений <b>Имеет навыки</b> выявления моделей механики в задачах проектирования

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.16	Техническая механика
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 «Техническая механика» является формирование компетенций обучающегося в области технической механики, позволяющих грамотно решать простейшие задачи сопротивления материалов и строительной механики стержневых систем, освоение 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 компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК – 2. Способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат	<b>Знает</b> основные подходы к моделированию равновесия материальных тел.
	<b>Знает</b> постановку и методы решения задач равновесия механических систем.
	<b>Знает</b> основные принципы, положения и гипотезы сопротивления материалов и строительной механики.
	<b>Знает</b> методы и практические приемы расчета стержней и стержневых систем при различных типах нагрузок.
	<b>Знает</b> основные прочностные и деформационные характеристики материалов.
	<b>Умеет</b> самостоятельно составить расчетную схему, выделить конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности, оценивать точность теоретических моделей.
	<b>Имеет навыки</b> в оценке прочности, жесткости и устойчивости стержней.
ПК – 2. Владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных	<b>Умеет</b> определять геометрические характеристики сечений.
	<b>Умеет</b> находить внутренние усилия в прямых стержнях при растяжении и сжатии, изгибе и кручении.
	<b>Умеет</b> вычислять и оценивать напряжения и деформации в стержнях.
	<b>Умеет</b> подбирать необходимые размеры сечений стержней из условий прочности, жесткости и

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования	устойчивости.
	<b>Умеет</b> производить расчет простых плоских статически определимых и статически неопределимых стержневых систем.
	<b>Имеет</b> базовые <b>навыки</b> применения строительных норм в расчетах стержней и стержневых систем по первой и второй группам предельных состояний.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б.1.Б.17	Механика грунтов
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 грунтов» является формирование компетенций обучающегося в области геотехнического строительства, ознакомление его с методами определения физико-механических свойств грунтов, изучение основных закономерностей механики грунтов, и применение их для определения напряженно-деформированного состояния грунтового основания под воздействием нагрузки.

#### 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)
ОПК-1. Способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	<b>Знает</b> основные законы естественнонаучных дисциплин (физики, математики, технической механики), применяемые при решении задач механики грунтов
	<b>Умеет</b> использовать законы естественнонаучных дисциплин для определения физико-механических свойств грунтов
	<b>Имеет навыки</b> экспериментальных исследований свойств грунтовых массивов
ОПК-2. Способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат	<b>Знает</b> основные законы и принципиальные положения механики грунтов (закон уплотнения, закон сдвига, закон фильтрации)
	<b>Умеет</b> использовать законы естественнонаучных дисциплин для определения напряжений в грунтовых массивах
	<b>Имеет навыки</b> теоретических исследований напряженно-деформированного состояния грунтовых массивов
ПК-1. Знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов	<b>Знает</b> нормативную базу в области инженерно-геологических и геотехнических изысканий, оснований гидротехнических сооружений

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	<b>Знает</b> базовые принципы проектирования оснований гидротехнических сооружений
	<b>Умеет</b> составлять список источников, содержащих нормативную, научно-техническую и справочную литературу
	<b>Имеет навыки</b> использования нормативной литературы для определения свойств и классификации грунтов по результатам экспериментальных исследований при проектировании гидротехнических сооружений
	<b>Имеет навыки</b> использования нормативной литературы для вычисления напряжений и деформаций в грунтах при проектировании гидротехнических сооружений
ПК - 2. Владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	<b>Знает</b> основные методы проведения экспериментальных (лабораторных и полевых) исследований грунтов
	<b>Умеет</b> проводить экспериментальные лабораторные исследования грунтов с целью определения физических и механических характеристик
	<b>Умеет</b> применять параметры грунтов для расчетов оснований гидротехнических сооружений в специализированных программно-вычислительных комплексах и системах автоматизированного проектирования
	<b>Имеет навыки</b> определения гранулометрического состава грунтов, их плотности, плотности частиц, влажности, пределов пластичности и текучести на основе результатов экспериментальных лабораторных исследований
<b>Имеет навыки</b> определения деформационных и прочностных характеристик грунтов на основе результатов экспериментальных лабораторных исследований	
ПК - 14. Владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации	<b>Знает</b> регламентируемые нормативными документами расчеты оснований гидротехнических сооружений по первой и второй группам предельных состояний
	<b>Умеет</b> выполнять сбор нагрузок, действующих на гидротехническое сооружение и его основание, вычислять эпюры контактных напряжений по подошве сооружения
	<b>Умеет</b> выполнять расчеты основания гидротехнического сооружения по I группе предельных состояний (про прочности основания и устойчивости сооружения): плоский сдвиг, глубинный сдвиг, смешанный сдвиг

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам	<b>Умеет</b> выполнять расчеты основания гидротехнического сооружения по II группе предельных состояний (по деформациям): определение конечной стабилизированной осадки, расчет горизонтального смещения
	<b>Имеет навыки</b> расчета основания гидротехнического сооружения

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.18	Гидравлика
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 «Гидравлика» является формирование компетенций обучающегося в области механики жидкости.

#### 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)
ОПК-1 Способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	<b>Знает</b> основные законы гидростатики <b>Знает</b> уравнение расхода <b>Знает</b> уравнение Бернулли <b>Знает</b> основные принципы гидравлического расчета напорных трубопроводов
	<b>Умеет</b> применять полученные знания по гидравлике при проектировании; самостоятельно находить решения задач по гидравлике, используя справочную и учебную литературу <b>Умеет</b> вести гидравлические расчеты напорных трубопроводов
	<b>Имеет навыки</b> использования справочной литературы по гидравлике при решении инженерных задач <b>Имеет навыки</b> экспериментальных исследований движения жидкости
ОПК-2 Способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат	<b>Знает</b> физическую сущность гидравлических процессов
	<b>Умеет</b> применять общие принципы расчетов по гидравлике
	<b>Имеет навыки</b> применения для решения задач гидравлики соответствующего физико-математического аппарата
ПК-14 Владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и	<b>Знает</b> основные методы и принципы математического и физического моделирования, основные программные комплексы, используемые в гидравлике
	<b>Умеет</b> применять методы математического моделирования при решении задач гидравлики

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам	<b>Умеет</b> использовать основные приборы, используемые при экспериментальном исследовании гидравлических процессов
	<b>Имеет навыки</b> проведения простейших экспериментов по гидравлике

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.19	Строительные материалы
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 «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, стандартными методами испытания материалов.

#### 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)
ОПК-1 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	<b>Знает</b> основные понятия и термины строительного материаловедения, значение законов основных естественнонаучных дисциплин в процессах изготовления и эксплуатации строительных материалов.
	<b>Умеет</b> оценивать связь состава и строения материалов с их свойствами и рациональными областями применения.
	<b>Имеет навыки</b> описания и владения стандартными методами исследования строительных материалов.
ОПК-2 способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат	<b>Умеет</b> использовать математический расчет при проектировании строительных материалов с заданными свойствами.
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	<b>Умеет</b> самостоятельно осуществлять поиск и анализ необходимой информации, касающейся современных технологий и строительных материалов.
ПК-1 знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных	<b>Знает</b> нормируемые показатели качества основных строительных материалов и предъявляемые к ним технические требования
	<b>Умеет</b> использовать нормативные документы при оценке качества строительных материалов

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	
ПК-4 способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> конструктивные особенности современных строительных систем</p> <p><b>Умеет</b> правильно выбирать строительные материалы для строительных систем, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, и эффективности сооружений</p>
ПК-8 владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	<b>Знает</b> основы технологии производства различных видов строительных материалов, изделий и конструкций
ПК-13 знанием научно- технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	<b>Знает</b> основные виды строительных материалов и систем, используемых в современном строительстве
ПК-14 владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно- вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам	<b>Имеет навыки</b> работы с простейшим лабораторным оборудованием, необходимым для оценки качества строительных материалов
ПК-16 знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию	<b>Знает</b> номенклатуру основных показателей качества строительных материалов и изделий, подлежащих контролю

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием	<b>Имеет навыки</b> владения стандартными методиками испытания основных строительных материалов и изделий
ПК-18 владением методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования	<b>Имеет навыки</b> владения неразрушающими методами определения свойств строительных материалов в конструкциях

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.20	Основы архитектуры и строительных конструкций
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 архитектуры и строительных конструкций» 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 компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-3. владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей	<b>Знает</b> основные законы и методы геометрического формирования построения и взаимного пересечения моделей пространства, правила выполнения и чтения чертежей деталей, зданий, сооружений, конструкций <b>Имеет навыки</b> использования графических методов моделирования объектов пространства и различных сочетаний геометрических форм. <b>Имеет навыки</b> решения метрические и позиционные задачи, выполнять и читать чертежи деталей, конструкций, зданий, сооружений, составлять конструкторскую документацию <b>Имеет навыки</b> владения методами построения различных моделей пространства, алгоритмами решения метрических и позиционных задач и выполнения чертежей деталей, зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации
ОПК-4. владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	<b>Имеет навыки</b> использования прикладных (офисных) программ
ОПК-6. способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации	<b>Знает</b> назначение и основные функции текстовых процессоров, приемы ввода, редактирования и форматирования текста

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	<b>Имеет навыки</b> ввода и редактирования текста, работы с текстовыми блоками, устанавливания основных параметров форматирования шрифтов, абзацев, страниц, таблиц
ОПК-8. умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	<b>Знает</b> нормативно-технические документы, определяющие архитектурные, функционально-технологические решения для обеспечения капитального строительства зданий и сооружений <b>Имеет навыки</b> выбора нормативно-технических документов для разработки проектной документации, выполнения работ по архитектурно-строительному проектированию здания
ПК-1 Знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	<b>Знает</b> нормативную базу и принципиальные вопросы проектирования зданий и сооружений. <b>Знает</b> особенности проектирования зданий: типологию, классификацию, требования, приемы архитектурно-композиционных, объемно-планировочных и конструктивных решений.
ПК-2 Владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	<b>Имеет навыки</b> грамотного оформления архитектурно-строительных чертежей зданий в соответствии с действующими нормами. <b>Имеет навыки</b> проектирования объектов с использованием вычислительных комплексов для физико-технических расчетов в области строительной физики.
ПК-3 Способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим	<b>Имеет навыки</b> проведения технико-экономического обоснования проектных решений. <b>Имеет навыки</b> разработки проектной и рабочей технической документации. <b>Имеет навыки</b> оформления законченных проектно-конструкторских работ. <b>Имеет навыки</b> контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданием, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
нормативным документам	
ПК-4 Способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	<b>Имеет навыки</b> использования общих принципов проектирования одноэтажных и многоэтажных зданий: типологии, классификации, требований, вариантов объемно-планировочных и конструктивных решений.
ПК-13 Знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	<b>Знает</b> порядок проведения технико-экономического обоснования выбора ограждающих конструкций при проектировании промышленных зданий и сооружений, основываясь на отечественном и зарубежном опыте. <b>Знает</b> порядок выполнения физико-технических расчетов по теплотехнике, акустике, освещенности, инсоляции, видимости и др. при проектировании промышленных объектов, основываясь на отечественном и зарубежном опыте.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.21.01	Теплогазоснабжение с основами теплотехники
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 «Теплогазоснабжение с основами теплотехники» является формирование компетенций обучающегося в области теплоснабжения, газоснабжения и теплотехники.

#### 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)
ОПК-6 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	<b>Имеет навыки</b> сбора и систематизации информации об объекте для конструирования и расчета систем теплогазоснабжения
ОПК-8 умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	<b>Знает</b> нормативные документы по выбору исходных данных для теплотехнических расчетов <b>Имеет навыки</b> применения нормативных документов по выбору исходных данных для теплотехнических расчетов
ОПК-4 владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	<b>Знает</b> методы определения параметров водяного пара и влажного воздуха <b>Имеет навыки</b> определения параметров водяного пара и влажного воздуха <b>Имеет навыки</b> определения тепловых нагрузок и расчетных расходов газа микрорайона города
ОПК-1 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического	<b>Знает</b> законы Дальтона, Бойля-Мариотта, Шарля, Гей-Люссака, Ньютона-Рихмана, Фурье <b>Имеет навыки</b> применения законов термодинамики для математического моделирования различных процессов изменения состояния влажного воздуха и водяного пара

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
(компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	
ОПК-2 способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат	<p><b>Знает</b> физическую сущность теплотехнических процессов</p> <p><b>Имеет навыки</b> использования физико-математического аппарата для определения теплотехнических параметров</p>
ПК-1 знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	<p><b>Знает</b> основные нормативные документы по выбору исходных данных при проектировании систем теплогазоснабжения в зависимости от влияющих факторов</p>
ПК-3 способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	<p><b>Знает</b> принципы выбора типовых проектных решений и технологического оборудования систем теплогазоснабжения</p> <p><b>Имеет навыки</b> определения наиболее экономичного варианта трассировки тепловой сети.</p> <p><b>Имеет навыки</b> оформления результатов расчетов в соответствии с действующими нормативными документами</p>
ПК-2 владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования	<p><b>Знает</b> терминологию, описывающую конструкцию и основные элементы систем теплогазоснабжения</p> <p><b>Знает</b> применяемые в строительстве источники теплоты для систем теплоснабжения</p> <p><b>Знает</b> классификацию систем теплогазоснабжения</p> <p><b>Знает</b> современное оборудование систем теплогазоснабжения</p> <p><b>Имеет навыки</b> выбора типового схемного решения системы теплогазоснабжения</p> <p><b>Имеет навыки</b> определения термического сопротивления плоской стенки</p>
ПК-4 способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> методику расчета тепловых нагрузок и расчетных расходов газа микрорайона города</p> <p><b>Имеет навыки</b> проектирования сети низкого давления газа для микрорайона города</p>

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<b>Имеет навыки</b> выполнения теплотехнических расчетов для определения параметров влажного воздуха и водяного пара
ПК-13 знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	<b>Знает</b> научно-техническую информацию в области применения конструирования и компоновки тепловых пунктов
ПК-16 знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием	<b>Знает</b> правила и методы испытания систем теплогазоснабжения здания перед сдачей в эксплуатацию

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.21.02	Водоснабжение и водоотведение
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 «Водоснабжение и водоотведение» 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 компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<b>ОПК-6</b> способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	<b>Имеет навыки</b> оформления результатов конструирования и расчетов систем водоснабжения и водоотведения зданий в виде пояснительной записки и чертежей с использованием компьютерных программ
<b>ОПК-8</b> умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	<b>Знает</b> закон РФ «О водоснабжении и водоотведении» регулирующий вопросы, организации планирования и развития систем водоснабжения и водоотведения, «Водный кодекс РФ» и другие нормативно- правовые документы
<b>ОПК-2</b> Способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат	<b>Знает</b> основные понятия и закономерности, определяющие режимы работы систем водоснабжения и водоотведения
	<b>Имеет навыки</b> определения баланса водопотребления и водоотведения для решения задач по расчету систем водоснабжения и водоотведения
<b>ОПК-4</b> владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	<b>Имеет навыки</b> работы с компьютером для сбора, хранения и обработки информации, необходимой для разработки систем водоснабжения и водоотведения зданий
<b>ПК-1</b> знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий,	<b>Знает</b> основные положения, которыми регламентируются условия проектирования систем водоснабжения и водоотведения зданий

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	<b>Имеет навыки</b> применения основных положений, методической и справочной литературы, для обоснования принятых проектных решений при разработке схем водоснабжения и водоотведения зданий
<b>ПК-3</b> способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	<p><b>Знает</b> область применения основных схем водоснабжения и водоотведения зданий, конструктивные параметры систем водоснабжения и водоотведения зданий</p> <p><b>Имеет навыки</b> выбора системы и схемы водоснабжения и водоотведения зданий, обоснования проектных решений, оформления результатов конструирования и расчетов систем водоснабжения и водоотведения зданий в соответствии с действующими нормами и правилами в виде пояснительной записки и чертежей</p>
<b>ПК-2</b> владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	<p><b>Знает</b> методики расчетов систем водоснабжения и водоотведения зданий, элементы, схемы, современное оборудование водоснабжения и водоотведения зданий</p> <p><b>Имеет навыки</b> выбора типовых элементов схем водоснабжения и водоотведения зданий, размещения проектируемых элементов систем водоснабжения и водоотведения в зданиях</p>
<b>ПК-4</b> способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> методы проектирования и расчётного обоснования систем водоснабжения и водоотведения</p> <p><b>Имеет навыки</b> конструирования систем водоснабжения и водоотведения зданий, выполнения гидравлических расчетов систем водоснабжения и водоотведения зданий</p>
<b>ПК-16</b> знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием	<p><b>Знает</b> правила и методы испытания систем водоснабжения и водоотведения зданий перед сдачей в эксплуатацию</p> <p><b>Имеет навыки</b> определять требуемое количество оборудования, материалов для монтажа систем водоснабжения и водоотведения зданий</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.21.03	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	2 з.е.	

#### Цель освоения дисциплины.

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

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1 Способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	<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) <b>Умеет</b> применять методы математического анализа и компьютерного моделирования, теоретического и экспериментального исследования в электрических цепях и электротехнических устройствах. <b>Имеет навыки</b> определения количественных характеристик электрических и магнитных цепей постоянного и переменного тока в электрических машинах и трансформаторах
ОПК-2 Способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат	<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) <b>Знает</b> математические уравнения, описывающие основные процессы в электрических цепях постоянного тока, в однофазных цепях однофазного и трехфазного переменного тока <b>Умеет</b> рассчитывать электрические и магнитные цепи постоянного и переменного тока, трансформаторы и электрические машины с

	<p>привлечением соответствующего физико-математического аппарата.</p> <p><b>Имеет навыки</b> использования математических уравнений при решении задач по расчету электрических цепей постоянного и переменного тока, трансформаторов и электрических машин</p>
ОПК-5 Владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	<p><b>Знает</b> методы электробезопасности и защиты производственного персонала от поражения электрическим током при эксплуатации электротехнических инженерных систем и электротехнического оборудования</p> <p><b>Умеет</b> пользоваться основными методами электробезопасности и средствами защиты от поражения электрическим током при эксплуатации инженерных систем и электротехнического оборудования</p> <p><b>Имеет навыки</b> использования основными методами электробезопасности и средствами защиты производственного персонала и населения от поражения электрическим током при эксплуатации инженерных систем и электротехнического оборудования в случае возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>
ПК-1 Знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	<p><b>Знает</b> нормативную базу и принципы проектирования электроснабжения инженерных систем зданий и сооружений, изложенные в «Правила устройств электроустановок», «Нормы технологического проектирования. Проектирование электроснабжения промышленных предприятий», «Нормы качества электроэнергии в системах электроснабжения общего назначения»</p>
ПК-4 Способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> методы расчета и проектирования электроснабжения инженерных систем зданий и сооружений, в том числе метод упорядочных диаграмм при расчете электрических нагрузок промышленных предприятий, метод коэффициента использования светового потока при расчете освещения</p> <p><b>Умеет</b> рассчитывать работу систем электроснабжения инженерных систем зданий и сооружений</p> <p><b>Имеет навыки</b> расчета электроснабжения инженерных систем зданий и сооружений</p>
ПК-6 Способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы	<p><b>Знает</b> действующие нормативные документы РФ в области эксплуатации электротехнического оборудования зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в том числе Межгосударственный стандарт «Электроустановки зданий. Основные положения», Свод правил «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа», Стандарт организации «Организация эксплуатации инженерных систем зданий и сооружений ОАО</p>
ПК-13 Знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	<p><b>Знает</b> нормативно-правовую и научно-техническую информацию в области электроэнергетики: «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности» (Федеральный закон 261-ФЗ),</p>

	«Системы менеджмента качества. Требования» (ISO 9001), «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения»
ПК-14 Владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам	<b>Знает</b> методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования электротехнического оборудования с использованием системы автоматизированного проектирования и черчения
ПК-16 Знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием	<b>Знает</b> правила и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию электрооборудования инженерных систем строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства
ПК-19 Способностью организовать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем	<b>Умеет</b> составлять заявки на электротехническое оборудование, запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту электротехнического оборудования инженерных систем

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.21.04	Техническая эксплуатация зданий и инженерных систем
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 «Техническая эксплуатация зданий и инженерных систем» является формирование компетенций обучающегося в области содержания, обслуживания и ремонта зданий различного функционального назначения и их инженерных систем, изучения норм и правил технической эксплуатации строительных объектов, представления об эксплуатационных мероприятиях и их влиянии на качество строительных объектов.

#### 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)
ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	<b>Знает</b> перечень основных нормативно-правовых документов, устанавливающих требования к эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности
	<b>Имеет навыки</b> поиска нормативно-правовых документов для решения основных задач по эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности
ОПК-5 владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	<b>Знает</b> основные правила охраны труда при эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности
	<b>Знает</b> перечень основных мероприятий по обеспечению безопасности пользования, безопасных условий пребывания на профильном объекте профессиональной деятельности
ПК-8 владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	<b>Знает</b> перечень основных мероприятий технического обслуживания профильного объекта профессиональной деятельности
	<b>Знает</b> основные методы сезонного обслуживания профильного объекта профессиональной деятельности

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-10 знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда	<b>Знает</b> общие принципы планирования деятельности организации в сфере эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности
	<b>Знает</b> основные виды коррупционных рисков, возникающих в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности
ПК-16 знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием	<b>Знает</b> порядок ввода в эксплуатацию профильного объекта профессиональной деятельности
	<b>Знает</b> основные правила эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности
ПК-18 владением методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования	<b>Знает</b> перечень основных мероприятий эксплуатационного контроля технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности
	<b>Знает</b> методы оценки физического износа профильного объекта профессиональной деятельности
	<b>Умеет</b> применять рекомендуемые нормативные документы для оценки технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности
ПК-19 способностью организовать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем	<b>Знает</b> особенности организации текущего ремонта профильного объекта профессиональной деятельности
	<b>Знает</b> особенности организации капитального ремонта профильного объекта профессиональной деятельности
	<b>Знает</b> особенности организации осмотров профильного объекта профессиональной деятельности
	<b>Знает</b> перечень основной эксплуатационной документации на профильный объект профессиональной деятельности
ПК-20 способностью осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования	<b>Знает</b> перечень основных технических и организационных мероприятий по эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности
	<b>Знает</b> задачи службы эксплуатации по обеспечению безопасных условий функционирования профильного объекта профессиональной деятельности



АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.22	Технологические процессы в строительстве. Основы организации и управления в строительстве.
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 «Технологические процессы в строительстве. Основы организации и управления в строительстве» является формирование компетенций обучающегося в области технологии и организации строительства.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-5 Владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	<b>Знает</b> методы защиты строительных рабочих, служащих и населения в случае возникновения чрезвычайных ситуаций на территории строительной площадки <b>Знает</b> задачи охраны труда и охраны окружающей среды при ведении строительных работ отдельных видов
ПК-5 Знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	<b>Умеет</b> решать задачи по обеспечению охраны труда на строительной площадке <b>Умеет</b> решать задачи по обеспечению требований экологической безопасности в строительном производстве <b>Имеет навыки</b> решения задач по улучшению охраны труда и повышению его экологической безопасности в строительстве
ОПК-6 Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	<b>Знает</b> методику поиска и обработки инженерно-технической информации по процессам переработки грунта, устройства конструкций из различных материалов, по общестроительным, отделочным и специальным работам <b>Умеет</b> анализировать информацию из различных источников и баз данных о способах выполнения общестроительных, отделочных и специальных работ <b>Имеет навыки</b> использования полученной информации при разработке организационно-технологической документации (в т.ч.

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	технологических карт в составе проектов производства работ).
ОПК-8 Умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> основные положения градостроительного кодекса, законов «О техническом регулировании», «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», свода правил «Организация строительства».</p> <p><b>Имеет навыки</b> использования СП, ГОСТ Р и ТУ при разработке организационно-технологической документации (элементов проекта производства работ: технологических карт, стройгенплана и календарного плана).</p>
ПК-7 Способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению	<p><b>Знает</b> организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основы планирования работы персонала и фондов оплаты труда.</p> <p><b>Умеет</b> проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению.</p>
ПК-8 Владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	<p><b>Знает</b> технологические процессы переработки грунта и устройства фундаментов.</p> <p><b>Знает</b> технологические процессы устройства конструкций полносборных, сборно-монолитных и зданий из монолитного железобетона, зданий из мелкоштучных материалов.</p> <p><b>Знает</b> технологические процессы устройства защитных покрытий.</p> <p><b>Знает</b> технологические процессы устройства отделочных покрытий.</p> <p><b>Имеет навыки</b> выбора технологии, машин и оборудования для строительного производства, в т.ч. при проектировании технологических карт.</p>
ПК-9 Способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической	<p><b>Знает</b> особенности обеспечения прочности и устойчивости конструкций при распалубке. Контроль прочности бетона.</p> <p><b>Знает</b> контроль качества производства подготовительных, строительно-монтажных и других видов строительных работ.</p> <p><b>Знает</b> виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, сооружений и их оборудования, технологии их выполнения.</p> <p><b>Знает</b> методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации.</p> <p><b>Знает</b> специальные средства и методы обеспечения качества строительства.</p> <p><b>Знает</b> методы выполнения работ в экстремальных</p>

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
безопасности	<p>условиях.</p> <p><b>Умеет</b> контролировать соблюдение технологической дисциплины и выполнение требований охраны труда при выполнении строительно-монтажных процессов.</p> <p><b>Имеет навыки</b> планирования мероприятий по контролю результатов на этапах выполнения строительного процесса.</p>
<p>ПК-11 Владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения</p>	<p><b>Знает</b> основы, методы и формы организации строительства.</p> <p><b>Знает</b> требования к содержанию проектной документации, этапы подготовки строительного производства, организацию работ основного периода строительства.</p> <p><b>Знает</b> основы мобильного строительства.</p> <p><b>Знает</b> организационные формы и структуру управления строительным предприятием.</p> <p><b>Имеет навыки</b> оптимизации сетевых графиков, изменения параметров производственных потоков.</p>
<p>ПК-12 Способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам</p>	<p><b>Знает</b> этапы разработки оперативных планов работы первичных производственных подразделений, основные элементы анализа затрат и результатов производственной деятельности, составления технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам.</p> <p><b>Умеет</b> разрабатывать технико-экономические обоснования и технико-экономические расчеты при выборе технологии строительного производства.</p> <p><b>Умеет</b> разрабатывать проект производства работ на возведение объектов промышленного и гражданского назначения.</p> <p><b>Умеет</b> проводить проверку организационно-технологических решений на соответствие нормативным требованиям и заданиям на проектирование в процессе входного, операционного и приемочного контроля.</p> <p><b>Имеет навыки</b> оформления организационно-технологической документации (элементов проекта производства работ: технологических карт, календарного плана и стройгенплана) в соответствии с действующим положением по ее формированию, согласованию и утверждению.</p>
<p>ПК-13 Знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности</p>	<p><b>Знает</b> состояние и основные задачи совершенствования технологических процессов и пути их реализации.</p> <p><b>Знает</b> строительные процессы и работы, их содержание и способы выполнения.</p> <p><b>Знает</b> уровни структурного подразделения строительной организации.</p>
<p>ПК-16 Знанием правил и</p>	<p><b>Знает</b> правила и технологии монтажа, наладки,</p>

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием	испытания и сдачи в эксплуатацию инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства. <b>Знает</b> правила приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.23	Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества
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 метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» 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 компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	<b>Знает</b> законодательные, нормативные и рекомендательные документы в области технического регулирования и управления качеством на предприятии
ОПК-7 Готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	<b>Знает</b> основы системы менеджмента качества и особенности ее внедрения в строительном производстве <b>Имеет навыки</b> составления схемы процесса (подпроцесса) строительной организации с описанием входов, выходов, матрицы ответственности и контролируемых параметров
ОПК-8 Умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	<b>Имеет навыки</b> использования нормативно-технических документов при подтверждении соответствия строительной продукции
ПК-3 Способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	<b>Знает</b> виды документов по стандартизации, а также виды стандартов <b>Имеет навыки</b> проведения процедуры сертификации строительного материала <b>Имеет навыки</b> осуществления сравнительного анализа соответствия данных контроля качества строительных материалов, результатов производства однотипных строительных работ требованиям нормативно-технических документов и проектной документации <b>Имеет навыки</b> обработки результатов измерений (испытаний)

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-9 Способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности	<p><b>Знает</b> виды и методы контроля технологических процессов строительной организации</p> <p><b>Имеет навыки</b> выполнения инструментального контроля качества строительных материалов и/или конструкций</p> <p><b>Имеет навыки</b> применения правовых основ в области обязательных требований к продукции и связанными с ними процессами жизненного цикла</p>
ПК-11 Владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	<p><b>Знает</b> основные этапы разработки систем качества</p> <p><b>Имеет навыки</b> оценки соответствия процессов и результатов строительного производства требованиям нормативно-технических документов</p> <p><b>Имеет навыки</b> проведения мониторинга, измерения, обработки данных по процессу производственного подразделения, а также по строительным материалам (изделиям)</p>
ПК-13 Знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	<p><b>Знает</b> обозначение международных, региональных, национальных стандартов</p> <p><b>Имеет навыки</b> отличать гармонизированные стандарты по степени использования международных документов и форме его представления</p>
ПК-17 Владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения	<p><b>Знает</b> метрологические характеристики средств измерений</p> <p><b>Имеет навыки</b> проведения калибровки, юстировки средств измерения</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.Б.24	Основы законодательства в строительстве
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 «Основы законодательства в строительстве» является формирование компетенций обучающегося в области правового обеспечения строительной отрасли, формирование представления об основных категориях и отраслях права, систематизации знаний в области юриспруденции, её современном состоянии и направлениях развития, повышение уровня правосознания и правовой культуры обучающегося. Изучение дисциплины позволит подготовить обучающихся к правоприменительной деятельности в профессиональной сфере.

#### 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)
<b>ОК-4</b> способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	<b>Знает</b> источники и принципы отраслей права: конституционного, трудового, градостроительного, информационного, экологического, административного, уголовного
	<b>Знает</b> назначение и состав градостроительной документации
	<b>Знает</b> виды трудовых договоров
	<b>Знает</b> виды рабочего времени
	<b>Знает</b> содержание информационных правоотношений
	<b>Знает</b> экологические требования при организации строительных работ
	<b>Знает</b> способы административно-правового регулирования строительного комплекса
	<b>Умеет</b> определить родовой правовой статус личности и его составляющие
	<b>Умеет</b> анализировать трудовой договор с позиции трудового права
	<b>Умеет</b> использовать способы учёта рабочего времени
	<b>Умеет</b> использовать способы защиты информации, опираясь на информационное право
	<b>Умеет</b> использовать требования в области охраны окружающей среды при организации строительных работ

	<b>Имеет навыки</b> использования правовых информационных ресурсов
<b>ОПК-8</b> умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	<b>Знает</b> источники и систему права
	<b>Знает</b> структуру и содержание правоотношений
	<b>Знает</b> виды юридической ответственности
	<b>Знает</b> систему нормативно-правовых документов, регулирующих профессиональную деятельность
	<b>Умеет</b> анализировать и обосновывать с точки зрения юридической ответственности практические решения в профессиональной деятельности
	<b>Умеет</b> адекватно выбирать нормы права в возникшей хозяйственной (профессиональной) ситуации
<b>ПК-10</b> знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда	<b>Знает</b> источники и принципы гражданского права
	<b>Знает</b> органы государственного управления строительством и жилищно-коммунальным хозяйством
	<b>Знает</b> способы реализации права на предпринимательскую деятельность
	<b>Умеет</b> анализировать юридическую ситуацию с заключением наиболее распространенных договоров: купля-продажа, аренда, подряд
	<b>Умеет</b> охарактеризовать компетенцию органов государственного управления строительством и жилищно-коммунальным хозяйством

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	4 з.е.	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Прикладная геодезия» является формирование компетенций обучающегося в области инженерно-геодезических изысканиях на всех этапах строительства гидротехнических сооружений.

#### 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)
ОПК-2 - способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат	<b>Знает</b> термины и определения прикладной геодезии.
	<b>Знает</b> цели и задачи прикладной геодезии.
	<b>Знает</b> устройство и порядок работы геодезического оборудования
ОПК-1 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	<b>Имеет навыки</b> работа с электронным теодолитом.
	<b>Имеет навыки</b> измерения горизонтальных и вертикальных углов.
	<b>Имеет навыки</b> работы с цифровым нивелиром.
	<b>Имеет навыки</b> определения высот точек.
	<b>Имеет навыки</b> работы с электронным тахеометром.
	<b>Имеет навыки</b> выполнения обратной линейно-угловой засечки.
ПК-1 знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	<b>Знает</b> перечень нормативно-правовой документации для выполнения инженерно-геодезических изысканий.
ПК-2 владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и	<b>Знает</b> перечень инженерно-геодезических изысканий площадных сооружений.
	<b>Знает</b> принципы создание опорной сети и геодезической сети специального назначения.

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования</p>	<b>Знает</b> порядок производства топографических съемок.
	<b>Знает</b> понятие об инженерно-топографическом плане.
	<b>Знает</b> порядок создания и обновления инженерно-топографических планов.
	<b>Знает</b> способы съемок инженерных коммуникаций и сооружений.
	<b>Знает</b> перечень инженерно-геодезических изысканий линейных объектов.
	<b>Знает</b> порядок выполнения камерального и полевого трассирование.
	<b>Знает</b> порядок построения продольного профиля.
	<b>Знает</b> порядок проектирование по профилю.
	<b>Имеет навыки</b> построения топографического плана по результатам полевых измерений.
<b>Имеет навыки</b> построения продольного профиля трассы по результатам полевых измерений.	
<b>Имеет навыки</b> определения положения точки угловой засечкой.	
<p>ДПК-3 Способность осуществлять организационно-техническое сопровождение гидрометеорологических изысканий для гидротехнического строительства</p>	<b>Знает</b> основные виды инженерно-гидрографических работ.
	<b>Знает</b> перечень геодезических работ при гидрометеорологических изысканиях для гидротехнического строительства.
<p>ПК-4 способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности</p>	<b>Знает</b> принципы создание геодезической разбивочной основы для строительства гидротехнических сооружений.
	<b>Знает</b> порядок выполнения вертикальной планировки.
	<b>Знает</b> порядок выноса в натуру основных или главных осей гидротехнического сооружений.
	<b>Знает</b> основные геодезические разбивочные работы в процессе строительства гидротехнического сооружений.
	<b>Знает</b> порядок выполнения исполнительных геодезических съемок планового и высотного положения элементов конструкций и частей сооружений.
<b>Знает</b> основные виды наблюдений за деформациями конструкций возводимых зданий и сооружений, их оснований, окружающей застройки при ведении строительства.	

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<b>Знает</b> понятие о геодезическом мониторинге
	<b>Имеет навыки</b> выполнения геодезических расчетов при вертикальная планировки местности.
	<b>Имеет навыки</b> подготовки данных для выноса сооружения на местность
	<b>Имеет навыки</b> выноса на местность точки с проектной отметкой.
	<b>Имеет навыки</b> выноса на местность проектных углов и расстояний.
	<b>Имеет навыки</b> передачи отметок на монтажный горизонт.
	<b>Имеет навыки</b> выполнения высотной исполнительной съемки.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.02	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.

#### 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)
ОПК-6. способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	<b>Знает</b> назначение и основные функции текстовых процессоров, приемы ввода, редактирования и форматирования текста <b>Имеет навыки</b> производить ввод и редактирование текста, работать с текстовыми блоками, устанавливать основные параметры форматирования шрифтов, абзацев, страниц, таблиц
ОПК-8. умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	<b>Знает</b> нормативно-технические документы, определяющие архитектурные, функционально-технологические решения для обеспечения капитального строительства зданий и сооружений <b>Имеет навыки</b> выбора нормативно-технических документов для разработки проектной документации, выполнения работ по архитектурно-строительному проектированию здания
ПК-1 Знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	<b>Знает</b> нормативную базу и принципиальные вопросы проектирования зданий и сооружений. <b>Знает</b> особенности проектирования промышленных зданий: типологию, классификацию, требования, приемы архитектурно-композиционных, объемно-планировочных и конструктивных решений. <b>Знает</b> принципиальные вопросы проектирования генеральных планов предприятий, сооружений.

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2 Владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	<p><b>Имеет навыки</b> грамотного оформления архитектурно-строительных чертежей промышленных зданий в соответствии с действующими нормами и с использованием современных компьютерных технологий и программ.</p> <p><b>Имеет навыки</b> проектирования промышленных объектов с использованием вычислительных комплексов для физико-технических расчетов в области строительной физики.</p>
ПК-4 Способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	<p><b>Имеет навыки</b> использования общих принципов проектирования промышленных одноэтажных и многоэтажных зданий: типологии, классификации, требований, вариантов объемно-планировочных и конструктивных решений.</p>
ПК-13 Знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	<p><b>Знает</b> порядок проведения технико-экономического обоснования выбора ограждающих конструкций при проектировании промышленных зданий и сооружений, основываясь на отечественном и зарубежном опыте.</p> <p><b>Знает</b> порядок выполнения физико-технических расчетов по теплотехнике, акустике, освещенности, инсоляции, видимости и др. при проектировании промышленных объектов, основываясь на отечественном и зарубежном опыте.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.03	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 обучающегося в области расчета сооружений аналитическими методами на основные статические и динамические нагрузки.

#### 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)
ОПК-2 способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат	<b>Знает</b> методы определения основных статических и динамических нагрузок на сооружения; <b>Знает</b> основные уравнения теории упругости и сопротивления материалов <b>Умеет</b> применять основные уравнения для решения задач прочности и устойчивости сооружений. <b>Имеет навыки</b> выполнения расчетов напряженно-деформированного состояния массивных сооружений
ПК-2 владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	<b>Знает</b> состав инженерных изысканий для проектирования деталей и конструкций гидротехнических сооружений <b>Знает</b> требования к оформлению технического задания для проведения инженерных изысканий для гидротехнического строительства <b>Имеет навыки</b> оформления проектной документации гидротехнических сооружений с помощью систем автоматизированного проектирования
ДПК-2 Способность выполнять расчётное обоснование проектных решений гидротехнических сооружений	<b>Знает</b> методы выполнения расчётов прочности и устойчивости гидротехнических сооружений, их преимущества и недостатки, области рационального применения <b>Имеет навыки</b> выполнения расчётов прочности и устойчивости гидротехнических сооружений <b>Имеет навыки</b> документирования результатов расчетного обоснования проектного решения

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	гидротехнического сооружения

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.04	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)
ОПК-2 - способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат	<b>Знает</b> расчетные схемы сооружений, их классификацию. Статический и кинематический анализ типов связей и опор. Степень свободы плоской стержневой системы.
	<b>Имеет навыки</b> образования геометрически неизменяемых систем, проверки систем на мгновенную изменяемость.
	<b>Умеет</b> определять размеры поперечных сечений стержней в практических задачах, используя соответствующий математический аппарат.
ПК-2 - владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	<b>Знает</b> примеры конструирования и расчета многопролетных балок и рам. Знает методы определения внутренних усилий в простых и трехшарнирных рамах.
	<b>Имеет навыки</b> составления поэтажных схем в сложных системах.
	<b>Умеет</b> рассчитывать статически определимые и статически неопределимые системы аналитически и с использованием специализированных ПК.



АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.05	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 формирование 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 компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<b>ПК-1.</b> Знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.	<b>Знает</b> общие вопросы проектирования конструкций, нормы проектирования, марки и классы стали, применяемые в строительстве, влияние легирования и термической обработки, особенности хрупкого и вязкого разрушения, принципы работы центрально-растянутых, изгибаемых и центрально-сжатых элементов, сортамент стальных профилей, основные положения метода расчета металлических конструкций по предельным состояниям
	<b>Умеет</b> выполнять расчет сварных соединений, выполнять расчет болтовых соединений на высокопрочных болтах и болтах обычной прочности
	<b>Имеет навыки</b> применения нормативных источников в области проектирования стальных конструкций, выбора марок и классов стали при проектировании
<b>ПК-2.</b> Владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных	<b>Знает</b> основы проектирования сварных соединений с угловыми и стыковыми сварными швами, работу и расчет обычных и высокопрочных болтов, основы проектирования балочной клетки, методику проектирования, конструирования и расчета балок и их узлов, методику проектирования, конструирования и расчета колонн и их узлов
	<b>Имеет навыки</b> расчета прокатных и составных балок, расчета центрально-сжатых колонн

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
проектирования	
<p><b>ПК-3.</b> Способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p><b>Знает</b> принципы выбора стали для стальных конструкций, номенклатуру промышленных зданий, экономические требования к стальным каркасам, основные положения расчета листовых конструкций, как проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений металлических конструкций, элементов и соединений</p> <p><b>Имеет навыки</b> оформления законченных проектно-конструкторских работ, контроля соответствия разрабатываемой проектной документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>
<p><b>ПК-4.</b> Способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знает</b> достоинства и недостатки металлических конструкций, типы большепролетных конструкций и область применения, типы листовых конструкций, основные требования, предъявляемые к строительным сооружениям</p> <p><b>Умеет</b> проектировать балки, проектировать колонны</p>
<p><b>ПК-13.</b> Знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности</p>	<p><b>Знает</b> структуру стали, принципы выбора стали для строительных металлоконструкций, основные сведения о сварке строительных конструкций</p> <p><b>Умеет</b> применять современные методы расчета болтовых соединений, применять современные методы расчета сварных соединений, применять современные методы расчета рам, внецентренно сжатых сплошных колонн, внецентренно сжатых сквозных колонн, подкрановой балки, ферм</p> <p><b>Имеет навыки</b> использования современной нормативной, справочной и технической литературы</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.06	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 конструкции зданий и сооружений» является формирование компетенций обучающегося в области строительства железобетонных зданий и сооружений.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1. Знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	<b>Знает</b> нормативную базу в области проектирования строительных конструкций зданий и сооружений. <b>Имеет навыки</b> использования нормативной базы проектирования строительных конструкций зданий и сооружений.
ПК-2. Владением методами инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования	<b>Имеет навыки</b> основ проектирования железобетонных конструкций зданий и сооружений с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.
ПК-3. Способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.	<b>Умеет</b> разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	
ПК-4. Способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.	<b>Умеет</b> выполнять расчеты и чертежи железобетонных конструкций в составе проектной документации.
ПК-13. Знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.	<b>Знает</b> основные отечественные и зарубежные достижения в области проектирования железобетонных конструкций зданий и сооружений. <b>Имеет навыки</b> использования отечественного и зарубежного опыта при проектировании железобетонных конструкций зданий и сооружений.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.07	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 компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1 знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	<b>Знает</b> основные законы и принципиальные положения механики грунтов: - закон уплотнения, - закона Кулона, - понятие фильтрационной консолидации, законы распределения напряжений в грунтах от их собственного веса и внешних нагрузок. <b>Умеет</b> использовать знания физики и гидравлики (закон Архимеда, закон ламинарной фильтрации Дарси, закон Гука), для определения физико-механических параметров грунта, а также для определения напряжений в грунтовом массиве от собственного веса и внешней нагрузки, природного, гидростатического и гидродинамического давления. <b>Имеет навыки</b> определения физико-механических свойств грунтов, их строительной классификации.
ПК-2 владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	<b>Знает</b> нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий, сооружений, оснований и фундаментов, основные методы расчета напряженного состояния грунтового массива <b>Знает</b> нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий, сооружений, оснований и фундаментов, основные методы расчета прочности грунтов и осадок под нагрузкой. <b>Умеет</b> выполнять расчёты по первой и второй группам предельных состояний:

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>-определение природного давления, -определение осадки методом послойного суммирования, -расчет устойчивости откосов, -давление грунтов на ограждения. <b>Имеет навыки</b> использования нормативной литературы для проектирования оснований фундаментов гражданских зданий</p>
ПК-4 способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> основные типы фундаментов мелкого заложения, свайных фундаментов и фундаментов глубокого заложения; <b>Знает</b> принципы проектирования фундаментов по предельным состояниям. <b>Умеет</b> оценивать строительные свойства грунтов, классифицировать грунты основания; <b>Умеет</b> определять напряжения в массиве грунта и деформации основания под действием нагрузок от фундаментов мелкого и глубокого заложения; <b>Умеет</b> оценивать устойчивость грунтов в основании сооружений и откосах, а также давление на ограждающие конструкции; <b>Умеет</b> оценивать влияние грунтовых вод на физико-механические свойства и напряженно-деформированное состояние грунтов основания. <b>Умеет</b> выбрать метод защиты котлована от подтопления. <b>Имеет навыки</b> расчётов по первой и второй группам предельных состояний: -определение природного давления, -определение осадки методом послойного суммирования, -расчет устойчивости откосов, -давление грунтов на ограждения.</p>
ПК-13 знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	<p><b>Знает</b> состав рабочей документации, необходимой для технико-экономического обоснования проектного решения. <b>Умеет</b> провести сравнение расчетных вариантов фундаментов по объемам строительно-монтажных работ. <b>Имеет навыки</b> выполнения технической документации, оформления проектно-конструкторских работ в виде рабочих чертежей и расчетных схем по проектируемым конструкциям фундаментов.</p>
ДПК-2 Способность выполнять расчётное обоснование проектных решений гидротехнических сооружений	<p><b>Имеет навыки</b> расчётов по первой и второй группам предельных состояний в основании напорного гидротехнического сооружения</p>



АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.08.	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)
ОПК-1 Способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования	<b>Знает</b> основы гидрологии как системы знаний о водных объектах <b>Умеет</b> анализировать гидрологический режим водных объектов <b>Умеет</b> выполнять гидрологические прогнозы <b>Имеет навыки</b> анализа гидрологического режима водных объектов
ОПК-2 Способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат	<b>Знает</b> основные закономерности гидрологического режима водных объектов <b>Умеет</b> применять методы математической статистики для обработки результатов гидрологических измерений и наблюдений <b>Имеет</b> навыки применения методов математической статистики для обработки результатов гидрологических измерений и наблюдений
ПК-1 Знанием нормативной базы в области инженерных изысканий	<b>Знает</b> нормативную базу организации и проведения инженерных изысканий, регламентирующую их выполнение для гидротехнического строительства. <b>Умеет</b> пользоваться нормативными документами в области инженерных изысканий для гидротехнического строительства

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2 Владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования	<p><b>Знает</b> задачи и методы решения задач инженерной гидрологии, задачи, принципы и методы регулирования речного стока в интересах экономики,</p> <p><b>Умеет</b> выполнять водохозяйственные расчёты для решения задач инженерной гидрологии</p> <p><b>Имеет навыки</b> гидрологических и водохозяйственных расчетов</p>
ДПК-3 Способность осуществлять организационно-техническое сопровождение гидрометеорологических изысканий для гидротехнического строительства	<p><b>Знает</b> содержание технического задания на гидрологические изыскательские работы</p> <p><b>Знает как</b> проводятся предпроектные (камеральные) и полевые работы по гидрологическим изысканиям</p> <p><b>Умеет</b> выбирать нормативные документы, регламентирующие гидрологические изыскания.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.09	Строительные машины и средства малой механизации
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 «Строительные машины и средства малой механизации» является формирование компетенций обучающегося в области механизированного и автоматизированного строительства инженерных сооружений.

#### 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-8 владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	<b>Знает</b> средства механизации, основы их устройства, технико-эксплуатационные характеристики и расчёты. <b>Умеет</b> проводить расчёт производительности машин для реальных режимов эксплуатации. <b>Имеет навыки</b> оценки производительности основных видов строительной техники.
ПК-9 способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности	<b>Знает</b> общие правила техники безопасности при эксплуатации основных групп строительных машин. <b>Умеет</b> проводить контроль качества технологических процессов механизированного строительного производства. <b>Имеет навыки</b> осуществления подбора строительных машин под требования строительного объекта.

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ДПК-4 способность организовывать производство строительных работ на объектах гидротехнического строительства	<b>Знает</b> виды строительных машин и средств малой механизации, назначения, область их применения, виды реализуемых операций и выполняемых работ <b>Умеет</b> осуществлять выбор ленты и узлов привода ленточного конвейера <b>Имеет навык</b> выбора электродвигателя и редуктора для редукторного привода ленточного конвейера

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.10	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)
ОПК-1 Способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	<b>Знает</b> основные понятия и методы расчета напорных туннелей, каналов, безнапорных водоводов и естественных русел
	<b>Знает</b> общие принципы гидравлических расчетов гидротехнических сооружений
	<b>Умеет</b> применять методы математического анализа при решении задач гидравлики гидротехнических сооружений
	<b>Имеет навыки</b> выполнения гидравлических расчетов открытых потоков
ОПК-2 Способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат	<b>Знает</b> физическую сущность гидравлических процессов, происходящих в гидротехнических, водохозяйственных и природоохранных сооружениях
	<b>Умеет</b> применять общие принципы гидравлических расчетов
	<b>Имеет навыки</b> применения для решения задач гидравлики сооружений соответствующий физико-математический аппарат
ПК-1 Знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий,	<b>Знает</b> основные закономерности, используемые при гидравлическом расчете гидротехнических сооружений
	<b>Умеет</b> производить гидравлический расчет

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	<p>типовых гидротехнических сооружений и открытых каналов</p> <p><b>Имеет навыки</b> производства гидравлических расчетов открытых потоков, в том числе в гидротехнических сооружениях</p>
ДПК-2 Способность выполнять расчётное обоснование проектных решений гидротехнических сооружений	<b>Знает</b> основные методы гидравлического расчета открытых потоков
	<b>Умеет</b> производить расчеты открытых каналов методом расходной характеристики
	<b>Имеет навыки</b> гидравлического расчета водосливных и водобойных сооружений

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	6 з.е.	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Производство и организация гидротехнических работ» является формирование 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 компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4 Способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	<b>Знает</b> влияние методов производства работ и организации строительства на конструкцию гидротехнических сооружений. <b>Умеет</b> разрабатывать проект производства работ и организации гидротехнического строительства. <b>Имеет навыки</b> составления элементов проекта производства работ и организации гидротехнического строительства.
ПК-5 Знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	<b>Знает</b> требования по охране труда и безопасности гидротехнического строительства и охране окружающей среды. <b>Умеет</b> разработать мероприятия по охране труда и безопасности гидротехнического строительства и охране окружающей среды. <b>Имеет навыки</b> определения перечня мероприятий по охране труда и безопасности гидротехнического строительства и охране окружающей среды применительно к конкретной конструкции.
ПК-7 Способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению	<b>Знает</b> перечень нормативно-технических документов, устанавливающих требования к производству и организации работ гидротехнических сооружений <b>Знает</b> основные технико-экономические показатели гидротехнических сооружений
ПК-8 Владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов	<b>Знает</b> основные виды технологий строительства и ремонта гидротехнических сооружений их преимущества и недостатки и области рационального

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	<p>применения.</p> <p><b>Умеет</b> выбирать рациональные технологии выполнения гидротехнических работ.</p> <p><b>Имеет навыки</b> составления технологических карт.</p>
ПК-9 Способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности	<p><b>Знает</b> виды строительной техники и технологического оборудования, применяемого в гидротехническом строительстве.</p> <p><b>Умеет</b> размещать на площадке строительства технологическое оборудование.</p> <p><b>Имеет навыки</b> составления документации по контролю качества технологических процессов</p>
ПК-11 Владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	<p><b>Знает</b> общие принципы организации гидротехнического строительства.</p> <p><b>Умеет</b> выбирать и обосновывать методы пропуска и отвода воды, способы работы с воды на объектах гидротехнического строительства.</p> <p><b>Имеет навыки</b> составления строительных генеральных планов на объектах гидротехнического строительства.</p>
ПК-12 Способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам	<p><b>Знает</b> принципы планирования строительных процессов области гидротехнического строительства.</p> <p><b>Умеет</b> осуществлять планирование строительных процессов в области гидротехнического строительства</p> <p><b>Имеет навыки</b> решения задач планированию строительных процессов в области гидротехнического строительства</p>
ПК-13 Знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	<p><b>Знает</b> отечественный и зарубежный опыт строительства и ремонта гидротехнических сооружений.</p> <p><b>Умеет</b> анализировать технологические решения в гидротехническом строительстве с учётом отечественного и зарубежного опыта.</p>

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<b>Имеет навыки</b> применения опыта объектов – аналогов при выборе методов производства работ
ПК-16 Знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием	<b>Знает</b> правила и технологии монтажа отдельных строительных конструкций. <b>Умеет</b> составлять исполнительную документацию. <b>Имеет навыки</b> составления актов на скрытые работы.
ПК-19 Способностью организовать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем	<b>Знает</b> методы ремонта гидротехнических сооружений и других объектов гидротехнического строительства. <b>Умеет</b> составлять заявки на технологическое оборудование. <b>Имеет навыки</b> составления документации на ремонт и эксплуатацию гидротехнических сооружений.
ДПК-4 Способность организовывать производство строительных работ на объектах гидротехнического строительства	<b>Знает</b> принципы планирования оплаты труда при ведении гидротехнического строительства. <b>Умеет</b> определять последовательность выполнения работ. <b>Имеет навыки</b> определения стоимости работ.

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. Гидротехническое строительство» 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 компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1 знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	<b>Знает</b> нормативную базу проектирования, строительства и эксплуатации гидротехнических сооружений
	<b>Умеет</b> пользоваться нормативной базой проектирования, строительства и эксплуатации гидротехнических сооружений в профессиональной деятельности
ПК-2 владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	<b>Знает</b> методы расчётного обоснования конструкций основных видов гидротехнических сооружений
	<b>Умеет</b> выполнять расчётное обоснование конструкций основных видов гидротехнических сооружений с применением программно-вычислительных комплексов
	<b>Умеет</b> составлять и оформлять чертежи гидротехнических сооружений с применением систем автоматизированного проектирования
	<b>Имеет навыки</b> расчётного обоснования конструкций основных видов гидротехнических сооружений с применением программно-вычислительных комплексов
ПК-4 способностью участвовать в проектировании и изыскании	<b>Имеет навыки</b> составления и оформления чертежей гидротехнических сооружений с применением систем автоматизированного проектирования
	<b>Знает</b> назначение, принципы работы и конструкцию основных видов гидротехнических сооружений

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
объектов профессиональной деятельности	<b>Знает</b> основные виды нагрузок и воздействий на гидротехнические сооружения, принципы и методы их определения и расчета
	<b>Знает</b> принципы проектирования основных видов гидротехнических сооружений
	<b>Знает</b> значение гидротехнических сооружений для отраслей экономики, для использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
	<b>Умеет</b> выбирать оптимальные конструкции основных видов гидротехнических сооружений, их рациональную компоновку
	<b>Умеет</b> анализировать условия строительства, определять нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения основных видов
	<b>Имеет навыки</b> проектирования основных видов гидротехнических сооружений
ПК-8 владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	<b>Знает</b> основные виды технологий строительства и ремонта гидротехнических сооружений, выполнения гидротехнических работ, их преимущества, недостатки и области рационального применения
<b>Умеет</b> выбирать рациональные технологии выполнения гидротехнических работ	
ПК-9 способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности	<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-13 знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	<b>Знает</b> отечественный и зарубежный опыт проектирования, строительства, ремонта и эксплуатации основных видов гидротехнических сооружений в историческом разрезе, перспективы дальнейшего совершенствования конструкций основных видов гидротехнических сооружений,

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>технологий гидротехнического строительства</p> <p><b>Умеет</b> анализировать проектные и технологические решения основных видов гидротехнических сооружений с учётом отечественного и зарубежного опыта в гидротехнике</p> <p><b>Имеет навыки</b> применения метода объектов-аналогов при проектировании основных видов гидротехнических сооружений</p>
ДПК-1. Способность выполнять работы по конструированию гидротехнических сооружений с учётом особенностей природных условий района строительства и гидрологического режима водного объекта	<b>Имеет навыки</b> выполнения работ по конструированию элементов гидротехнических и природоохранных сооружений.
ДПК-2. Способность выполнять расчётное обоснование проектных решений гидротехнических сооружений	<b>Имеет навыки</b> выполнения расчетного обоснования проектного решения гидротехнического сооружения. <b>Имеет навыки</b> выполнения чертежного сопровождения проектного решения гидротехнического сооружения с использованием средств автоматизированного проектирования.

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 формирование компетенций обучающегося в области энергетического строительства.

#### 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. знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	<b>Знает</b> нормативную базу проектирования сооружений гидроэнергетики <b>Умеет</b> пользоваться нормативной базой проектирования сооружений гидроэнергетики в профессиональной деятельности
ПК-2. владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	<b>Знает</b> устройство и принципы работы гидравлических машин <b>Знает</b> назначение, принципы работы и устройство основного и вспомогательного оборудования гидроэнергетических сооружений <b>Знает</b> компоновочные решения объектов гидроэнергетики <b>Знает</b> принципы проектирования зданий и сооружений гидроэнергетики <b>Умеет</b> подбирать оборудование для использования энергетических ресурсов <b>Умеет</b> выбирать рациональную и экономически эффективную компоновку гидроэнергетических сооружений
ПК-3. способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-	<b>Умеет</b> выполнять и оформлять проектную техническую документацию гидроэнергетических сооружений <b>Имеет навыки</b> выполнения и оформления проектной технической документации гидроэнергетических сооружений

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	
ПК-4. способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	<p><b>Умеет</b> выбирать рациональные конструкции зданий и сооружений гидроэнергетики</p> <p><b>Имеет навыки</b> подбора оборудования для зданий и сооружений энергетики</p> <p><b>Имеет навыки</b> выбора компоновочных решений объектов энергетики</p> <p><b>Имеет навыки</b> проектирования гидроэнергетических сооружений</p>
ПК-13. знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	<p><b>Знает</b> отечественный и зарубежный опыт проектирования, строительства, ремонта и эксплуатации гидроэнергетических сооружений, перспективы дальнейшего совершенствования их конструкций</p> <p><b>Умеет</b> анализировать проектные и технологические решения гидроэнергетических сооружений, с учётом отечественного и зарубежного опыта</p> <p><b>Имеет навыки</b> применения метода объектов-аналогов при проектировании гидроэнергетических сооружений</p>
ДПК-1. Способность выполнять работы по конструированию гидротехнических сооружений с учётом особенностей природных условий района строительства и гидрологического режима водного объекта	<p><b>Знает</b> состав и характеристики внешних условий для проектирования гидроэнергетических сооружений отдельных типов.</p> <p><b>Знает</b> условия применения гидроэнергетических сооружений различных типов в зависимости от фактических топографических и геологических условий, и основных энергетических характеристик ГЭС.</p> <p><b>Имеет навыки</b> использования данных изысканий для формирования пакета исходных данных используемых в проектировании</p> <p><b>Имеет навыки</b> составления схемы энергетического использования водотока, компоновки основных гидроэнергетических сооружений в составе гидроузла.</p>
ДПК-2. Способность выполнять расчётное обоснование проектных решений гидротехнических сооружений	<p><b>Знает</b> нормативные методики для определения параметров и условий работы гидроэнергетических сооружений.</p> <p><b>Имеет навыки</b> использования нормативных методик для определения параметров и условий работы гидроэнергетических сооружений.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.14	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 «Экология» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области решения экологических задач, возникающих при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации гидротехнических объектов.

#### 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)
ДПК-1 Способность выполнять работы по конструированию гидротехнических сооружений с учётом особенностей природных условий района строительства и гидрологического режима водного объекта	<b>Знает</b> основные понятия экологии и смежных дисциплин <b>Умеет</b> разработать техническое задание на выполнение работ по оценке воздействия на окружающую среду <b>Имеет навыки</b> создания базы экологических данных и работы с ними
ОПК-5 Владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	<b>Знает</b> классификацию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера <b>Умеет</b> разработать мероприятия по защите территорий, подверженных риску возникновения опасных природных явлений и техногенных процессов <b>Имеет</b> навыки выявления причин возникновения и классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
ПК-5 Знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	<b>Знает</b> перечень и классификацию опасных производственных объектов <b>Умеет</b> разработать требования по безопасности сооружений на различных этапах жизненного цикла гидротехнического объекта <b>Имеет навыки</b> составления программы производственного экологического контроля при строительстве и реконструкции гидротехнических объектов
ПК-9 Способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества	<b>Знает</b> терминологию, цели и задачи экологического менеджмента <b>Умеет</b> выявлять значимые экологические аспекты <b>Имеет навыки</b> планирования действий для

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности	достижения экологических целей

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.15	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 формирование 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 компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ДПК-5 Способность организовывать работы по технической эксплуатации ремонту и мониторингу технического состояния гидротехнических сооружений	<p><b>Знает</b> нормативно-техническую документацию для эксплуатации гидротехнических сооружений</p> <p><b>Знает</b> виды оформления исполнительной документации по вводу в эксплуатацию гидротехнического сооружения после ремонта</p> <p><b>Знает</b> способы проведения визуальных, инструментальных обследований состояния гидротехнического сооружения, контроль их осуществления</p> <p><b>Умеет</b> составлять планы ремонтных работ для гидротехнических сооружений</p> <p><b>Умеет</b> осуществлять контроль качества выполнения ремонтных работ на гидротехнических сооружениях</p> <p><b>Умеет</b> осуществлять контроль выполнения требований охраны труда при ведении работ по эксплуатации и ремонту гидротехнических сооружений</p> <p><b>Имеет навыки</b> организации работ по технической эксплуатации ремонту и мониторингу технического состояния гидротехнических сооружений</p>

<p>ПК-14 Владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам</p>	<p><b>Знает</b> основные методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования  <b>Знает</b> универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы  <b>Знает</b> системы автоматизированного проектирования  <b>Знает</b> стандартные пакеты автоматизации исследований  <b>Умеет</b> использовать методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования  <b>Умеет</b> использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы, системы автоматизированного проектирования, стандартные пакеты автоматизации исследований  <b>Имеет навыки</b> владения методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования  <b>Имеет навыки</b> владения методами испытаний строительных конструкций и изделий  <b>Имеет навыки</b> владения методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам</p>
<p>ПК-20 Способностью осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования</p>	<p><b>Знает</b> организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства  <b>Знает</b> теоретические основы обеспечения надежности, экономичности и безопасности функционирования зданий и сооружений  <b>Умеет</b> планировать техническую эксплуатацию зданий и сооружений  <b>Имеет навыки</b> осуществления организации и планирования технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства для обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.16	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 её история» является формирование компетенций обучающегося в области анализа научно-технических проблем гидротехнического строительства.

#### 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-4 способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> виды водных ресурсов, виды водных объектов</p> <p><b>Знает</b> особенности гидрологического режима водных объектов</p> <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>
ДПК-1 Способность выполнять работы по конструированию гидротехнических сооружений с учётом особенностей природных условий района	<p><b>Знает</b> назначение и принципы работы основных видов плотин</p> <p><b>Знает</b> назначение и принципы работы основных видов водопропускных гидротехнических сооружений</p> <p><b>Знает</b> назначение, 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> виды принципы работы и общее устройство гидроэлектростанций</p> <p><b>Знает</b> назначение и виды гидротехнических сооружений для использования и охраны водных ресурсов</p> <p><b>Имеет навыки</b> выявления устройства и принципов работы гидротехнического сооружения</p> <p><b>Имеет навыки</b> оценки влияния природных условий строительства на конструкции гидротехнических сооружений</p>
ПК-13 знанием научно-технической информации, отечественного и	<p><b>Знает</b> основные технические проблемы гидротехнического строительства</p> <p><b>Знает</b> основные факты из истории гидротехники, а также</p>

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
зарубежного опыта по профилю деятельности	современное состояние и перспективы её развития <b>Имеет навыки</b> анализа технических проблем гидротехники на примере истории конкретного объекта гидротехнического строительства

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.17	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 академических часа	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре» 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 компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОК -8 Способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<b>Знает</b> правила техники безопасности на занятиях по физической культуре и спорту
	<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>Умеет</b> использовать рациональные способы и методы сохранения физического и психического здоровья, профилактику психофизического и нервно-эмоционального утомления, ведя здоровый образ жизни
	<b>Умеет</b> проводить самоконтроль (стандарты, индексы, функциональные пробы, упражнения-тесты) для оценки функциональной и физической подготовленности, физического развития
	<b>Умеет</b> применять избранный вид спорта или систему физических упражнений для раскрытия возможностей в саморазвитии и самосовершенствовании
	<b>Умеет</b> подбирать упражнения для освоения технических приемов в избранном виде спорта
	<b>Умеет</b> использовать в процессе занятий технические средства (тренажерные комплексы)
	<b>Умеет</b> восстанавливать трудоспособность организма с помощью средств и методов реабилитации

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<b>Умеет</b> восстанавливать трудоспособность организма после травм и перенесенных заболеваний с помощью средств и методов реабилитации
	<b>Умеет</b> применять организационные формы, средства и методы профессионально-прикладной подготовки для развития и коррекции профессионально важных качеств
	<b>Умеет</b> применять современные педагогические, медико-биологические и психологические средства и методы реабилитации и восстановления
	<b>Имеет навыки</b> судейства избранного вида спорта
	<b>Имеет навыки</b> эффективного и экономичного владения жизненно важными способами передвижения (ходьба, бег, передвижение на лыжах, плавание)
	<b>Имеет навыки</b> применения средств и методов физической культуры для формирования и развития физических качеств
	<b>Имеет навыки</b> составления и проведения самостоятельных занятий физическими упражнениями гигиенической, тренировочной или реабилитационно-восстановительной направленности
	<b>Имеет навыки</b> выполнения технических приемов, тактических действий в избранном виде спорта
	<b>Имеет навыки</b> проведения производственной гимнастики
	<b>Имеет навыки</b> реализации индивидуальных комплексных программ коррекции здоровья

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.01.01	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	2 з.е.	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «САПР в строительстве» является углубление 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 компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2 владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования	<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>Умеет</b> применять на практике инструментарий специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования для создания чертежей
ПК-3 способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим	<b>Знает</b> базовые основы оформления чертежей с помощью специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования <b>Имеет навыки</b> чтения чертежей и документации <b>Имеет навыки</b> оформления чертежей с помощью специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
нормативным документам	

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.01.02	Компьютерная графика
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 «Компьютерная графика» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области изучения современных методов и средств компьютерной графики.

#### 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– 2 владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	<b>Знает</b> способы и методы получения конструкторской документации на базе созданной геометрической модели <b>Умеет</b> пользоваться программными средствами интерактивных графических систем, актуальными для современного производства <b>Имеет навыки</b> владения компьютерными методами и средствами разработки и оформления технической документации
ПК– 3 способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	<b>Знает</b> последовательность действий получения конструкторской документации на основании двухмерной и трехмерной моделей с помощью графических программ <b>Умеет</b> создавать в рамках создания проектов модели и получать конструкторско - техническую документацию <b>Имеет навыки</b> выполнения машиностроительных и строительных чертежей, отвечающих требованиям стандартизации и унификации

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.02.01	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 компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1. знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	<b>Знает</b> нормативную базу проектирования конструкций гидротехнических сооружений. <b>Умеет</b> пользоваться нормативной базой проектирования конструкций гидротехнических сооружений в профессиональной деятельности. <b>Имеет навыки</b> применения нормативных требований при проектировании сооружений речных гидроузлов.
ПК-2. владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	<b>Знает</b> методы расчётного обоснования конструкций сооружений речных гидроузлов. <b>Умеет</b> выполнять расчётное обоснование конструкций сооружений речных гидроузлов с применением программно-вычислительных комплексов. <b>Имеет навыки</b> расчётного обоснования конструкций основных видов сооружений речных гидроузлов с применением программно-вычислительных комплексов.
ПК-3. способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы,	<b>Знает</b> правила оформления графической документации для гидротехнического строительства. <b>Знает</b> показатели экономической эффективности гидротехнического строительства и факторы, определяющие экономическую эффективность гидротехнического строительства. <b>Знает</b> принципы и методики технико-экономического обоснования гидротехнического

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p>строительства.</p> <p><b>Умеет</b> читать графическую документацию для гидротехнического строительства, в том числе с помощью компьютерных технологий.</p> <p><b>Умеет</b> определять показатели экономической эффективности строительства гидротехнических сооружений.</p> <p><b>Умеет</b> проводить технико-экономическое обоснование строительства гидротехнических сооружений.</p> <p><b>Имеет навыки</b> черчения, разработки и чтения графической документации для гидротехнического строительства, в том числе с помощью средств автоматизированного проектирования.</p> <p><b>Имеет навыки</b> расчёта показателей экономической эффективности строительства гидротехнических сооружений.</p> <p><b>Имеет навыки</b> решения задач технико-экономического обоснования строительства гидротехнических сооружений.</p>
<p>ПК-4. способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знает</b> назначение, принципы работы и устройство сооружений речных гидроузлов.</p> <p><b>Знает</b> основные виды нагрузок и воздействий на гидротехнические сооружения, принципы и методы их определения.</p> <p><b>Знает</b> принципы проектирования сооружений речных гидроузлов.</p> <p><b>Знает</b> значение гидротехнических сооружений для отраслей экономики, для использования природных ресурсов.</p> <p><b>Умеет</b> выбирать рациональные конструкции гидротехнических сооружений.</p> <p><b>Умеет</b> анализировать условия строительства, определять нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения.</p> <p><b>Умеет</b> выбирать рациональную и экономически эффективную компоновку речных гидроузлов.</p> <p><b>Имеет навыки</b> проектирования сооружений речных гидроузлов.</p>
<p>ПК-6. способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надёжность, безопасность и эффективность их работы</p>	<p><b>Знает</b> нормативную базу технической эксплуатации, мониторинга состояния и безопасности гидротехнических сооружений.</p> <p><b>Знает</b> принципы разработки мероприятий по технической эксплуатации гидротехнических сооружений и гидромеханического оборудования с учётом требований надёжности, безопасности и эффективности.</p> <p><b>Умеет</b> разрабатывать мероприятия по технической эксплуатации гидротехнических сооружений с учётом требований надёжности, безопасности и</p>

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>эффективности.</p> <p><b>Умеет</b> разрабатывать мероприятия по мониторингу состояния гидротехнических сооружений с учётом требований надёжности и безопасности.</p>
<p>ПК-13. знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности</p>	<p><b>Знает</b> отечественный и зарубежный опыт проектирования, строительства, ремонта и эксплуатации гидротехнических сооружений, гидроузлов, перспективы дальнейшего совершенствования конструкций гидротехнических сооружений.</p> <p><b>Умеет</b> анализировать проектные и технологические решения гидротехнических сооружений с учётом отечественного и зарубежного опыта в гидротехнике.</p> <p><b>Имеет навыки</b> применения метода объектов-аналогов при проектировании сооружений речных гидроузлов.</p>
<p>ПК-18. владением методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования</p>	<p><b>Знает</b> нормативную базу технической эксплуатации, мониторинга состояния и безопасности гидротехнических сооружений.</p> <p><b>Знает</b> принципы разработки мероприятий по технической эксплуатации гидротехнических сооружений и гидромеханического оборудования с учётом требований надёжности, безопасности и эффективности.</p> <p><b>Умеет</b> разрабатывать мероприятия по технической эксплуатации гидротехнических сооружений с учётом требований надёжности, безопасности и эффективности.</p> <p><b>Умеет</b> разрабатывать мероприятия по мониторингу состояния гидротехнических сооружений с учётом требований надёжности и безопасности.</p>
<p>ПК-20. способностью осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надёжности, экономичности и безопасности их функционирования</p>	<p><b>Знает</b> нормативную базу технической эксплуатации, мониторинга состояния и безопасности гидротехнических сооружений.</p> <p><b>Знает</b> принципы разработки мероприятий по технической эксплуатации гидротехнических сооружений и гидромеханического оборудования с учётом требований надёжности, безопасности и эффективности.</p> <p><b>Умеет</b> разрабатывать мероприятия по технической эксплуатации гидротехнических сооружений с учётом требований надёжности, безопасности и эффективности.</p> <p><b>Умеет</b> разрабатывать мероприятия по мониторингу состояния гидротехнических сооружений с учётом требований надёжности и безопасности.</p>
<p>ДПК-1. Способность выполнять работы по конструированию гидротехнических сооружений с</p>	<p><b>Знает</b> назначение, принципы работы и устройство сооружений речных гидроузлов.</p> <p><b>Знает</b> основные виды нагрузок и воздействий на</p>

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
учёт особенностей природных условий	<p>гидротехнические и сооружения, принципы и методы их определения.</p> <p><b>Знает</b> принципы проектирования сооружений речных гидроузлов.</p> <p><b>Знает</b> значение гидротехнических сооружений для отраслей экономики, для использования природных ресурсов.</p> <p><b>Умеет</b> выбирать рациональные конструкции гидротехнических сооружений.</p> <p><b>Умеет</b> анализировать условия строительства, определять нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения.</p> <p><b>Умеет</b> выбирать рациональную и экономически эффективную компоновку речных гидроузлов.</p> <p><b>Имеет навыки</b> проектирования сооружений речных гидроузлов.</p>
ДПК-2. Способность выполнять расчётное обоснование проектных решений гидротехнических сооружений	<p><b>Знает</b> методы расчётного обоснования конструкций гидротехнических сооружений.</p> <p><b>Умеет</b> выполнять расчётное обоснование конструкций гидротехнических сооружений с применением программно-вычислительных комплексов.</p> <p><b>Имеет навыки</b> расчётного обоснования конструкций основных видов сооружений речных гидроузлов с применением программно-вычислительных комплексов.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б.1.В.ДВ.02.02	Гидротехнические сооружения водных путей
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 «Гидротехнические сооружения водных путей» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области гидротехнического строительства воднотранспортных сооружений.

#### 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. Знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.	<b>Знает</b> нормативную базу проектирования гидротехнических сооружений водных путей различного назначения. <b>Умеет</b> пользоваться нормативной базой проектирования гидротехнических сооружений водных путей в профессиональной деятельности. <b>Имеет навыки</b> применения нормативных требований при проектировании гидротехнических сооружений водных путей.
ПК-2 Владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования.	<b>Знает</b> методы расчётного обоснования конструкций гидротехнических сооружений водных путей. <b>Умеет</b> выполнять расчётное обоснование конструкций гидротехнических сооружений водных путей с применением программно-вычислительных комплексов. <b>Имеет навыки</b> расчётного обоснования конструкций основных видов гидротехнических сооружений водных путей с применением программно-вычислительных комплексов
ПК-3 Способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую	<b>Умеет</b> читать графическую документацию для гидротехнического строительства, в том числе с помощью компьютерных технологий. <b>Имеет навыки</b> разработки графической документации для гидротехнического строительства, в том числе с помощью средств автоматизированного

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.	проектирования
ПК-4. Способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.	<p><b>Знает</b> назначение, принципы работы и устройство гидротехнических сооружений водного транспорта.</p> <p><b>Знает</b> основные виды нагрузок и воздействий на гидротехнические сооружения водных путей, принципы и методы их определения.</p> <p><b>Знает</b> основные принципы проектирования гидротехнических сооружений водных путей различного назначения.</p> <p><b>Знает</b> значение гидротехнических сооружений водных путей для отраслей экономики, для использования природных ресурсов.</p> <p><b>Имеет навыки</b> по проектированию судоходных гидротехнических сооружений.</p> <p><b>Имеет навыки</b> по применению объектов-аналогов при проектировании судоходных гидротехнических сооружений.</p>
ПК-6. Способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы.	<p><b>Знает</b> нормативную базу по технической эксплуатации гидротехнических сооружений водных путей и механического оборудования.</p> <p><b>Знает</b> принципы разработки мероприятий по технической эксплуатации гидротехнических сооружений водных путей и механического оборудования с учётом требований надёжности, безопасности и эффективности.</p>
ПК-13. Знанием научной технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.	<p><b>Знает</b> отечественный и зарубежный опыт проектирования, строительства, ремонта и эксплуатации гидротехнических сооружений водных путей, перспективы дальнейшего совершенствования их конструкций.</p> <p><b>Умеет</b> анализировать проектные и технологические решения гидротехнических сооружений водных путей с учётом имеющегося отечественного и зарубежного опыта.</p>
ПК-18. Владением методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства,	<p><b>Знает</b> принципы организации и осуществления контроля (мониторинга) за показателями эксплуатационного состояния гидротехнических сооружений водных путей.</p> <p><b>Знает</b> методы оценки технического состояния и безопасности гидротехнических сооружений водных путей.</p>

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
строительного и жилищно-коммунального оборудования.	
ПК-20 Способностью осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования.	<p><b>Знает</b> нормативную базу технической эксплуатации, мониторинга состояния и безопасности гидротехнических сооружений водных путей и их механического оборудования.</p> <p><b>Знает</b> принципы разработки мероприятий по технической эксплуатации гидротехнических сооружений водных путей и механического оборудования с учётом требований надёжности, безопасности и эффективности.</p>
ДПК-1. Способностью выполнять работы по конструированию гидротехнических сооружений с учётом особенностей природных условий района строительства и гидрологического режима водного объекта.	<p><b>Знает</b> типы систем питания судоходных шлюзов, конструкции камер судоходных шлюзов, их устройство, преимущества и недостатки.</p> <p><b>Знает</b> типы конструкций портовых гидротехнических сооружений (оградительных и причальных), их преимущества, недостатки и области рационального применения.</p> <p><b>Умеет</b> выполнять работы по конструированию гидротехнических сооружений водных путей с учетом особенностей природных условий района строительства и гидрологического режима водного объекта.</p> <p><b>Умеет</b> выбирать рациональные конструкции судоходных гидротехнических сооружений.</p> <p><b>Имеет навыки</b> черчения, разработки и чтения графической документации для гидротехнического строительства, в том числе с помощью средств автоматизированного проектирования.</p>
ДПК-2. Способностью выполнять расчётное обоснование проектных решений гидротехнических сооружений.	<p><b>Знает</b> задачи выполнения расчетного обоснования гидротехнических сооружений водных путей различного назначения.</p> <p><b>Знает</b> перечень исходных данных, требуемых для выполнения расчетного обоснования гидротехнических сооружений водных путей.</p> <p><b>Знает</b> методы выполнения расчетов прочности и устойчивости гидротехнических сооружений водных путей, их преимущества и недостатки, области рационального применения.</p> <p><b>Знает</b> теоретические основы и методики выполнения гидравлических расчетов судоходных гидротехнических сооружений.</p> <p><b>Знает</b> нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения водных путей.</p> <p><b>Умеет</b> пользоваться нормативной базой для расчетного обоснования проектных решений гидротехнических сооружений водных путей.</p>



АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.03.01	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	11 з.е.	

#### Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Речные гидротехнические сооружения» 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 компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКО-1. Способность проводить оценку инженерных решений в сфере гидротехнического, геотехнического и энергетического строительства	ПК-1.1 Выбор и систематизация информации об опыте (гидротехнического, геотехнического, энергетического) строительства по рассматриваемому инженерному решению
	ПК-1.2 Классификация объектов (гидротехнического, геотехнического, энергетического) строительства по функциональному назначению
	ПК-1.3 Составление принципиальных схем работы объектов (гидротехнического, геотехнического, энергетического) строительства, выявление физических процессов, лежащих в основе их работы
	ПК-1.4 Выбор нормативных документов, устанавливающих требования к проекту объекта (гидротехнического, геотехнического, энергетического) строительства
	ПК-1.5 Оценка условий работы гидротехнического сооружения и его взаимодействия с окружающей средой
	ПК-1.6 Оценка влияния инженерно-геологических условий площадки строительства на технические решения объекта (гидротехнического, геотехнического, энергетического) строительства
	ПК-1.8 Оценка соответствия конструкции объекта (гидротехнического, геотехнического, энергетического) строительства требованиям нормативных документов
ПКО-2. Способность	ПК-2.9 Визуальное обследование состояния

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
осуществлять организационно-техническое сопровождение инженерных изысканий для гидротехнического, геотехнического и энергетического строительства	сооружения (конструкции)
	ПК-2.11 Документирование и обработка результатов изысканий (обследования)
ПКО-3. Способность выполнять работы по проектированию гидротехнических сооружений, объектов геотехнического строительства, архитектурно-строительному проектированию объектов использования тепловой и атомной энергии	ПК-3.2 Выбор исходных данных для проектирования объекта (гидротехнического, геотехнического, энергетического) строительства
	ПК-3.3 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям объекта (гидротехнического, геотехнического, энергетического) строительства
	ПК-3.4 Оценка условий (гидротехнического, геотехнического, энергетического) строительства по результатам инженерных изысканий
	ПК-3.6 Выбор компоновочной схемы (гидротехнического, геотехнического, энергетического) объекта строительства
	ПК-3.7 Выбор типа и конструктивной схемы объекта (гидротехнического, геотехнического, энергетического) строительства
	ПК-3.8 Назначение геометрических размеров объекта (гидротехнического, геотехнического, энергетического) строительства и элементов его строительной конструкции
	ПК-3.9 Оформление текстовой и графической части проекта объекта (гидротехнического, геотехнического, энергетического) строительства, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения
	ПК-3.10 Выбор технологии производства строительных работ на объекте (гидротехнического, геотехнического, энергетического) строительства
	ПК-3.11 Проверка соответствия проектных решений объекта (гидротехнического, геотехнического, энергетического) строительства требованиям нормативно-технических документов и задания на проектирование
	ПК-3.12 Выполнение нормоконтроля оформления проектной документации
	ПК-3.13 Представление и защита результатов проектирования
ПКО-4. Способность выполнять обоснование проектных решений гидротехнических сооружений, объектов геотехнического и энергетического строительства	ПК-4.1 Выбор нормативно-технического (нормативно-методического) документа, устанавливающего требования к расчётному обоснованию проектного решения объекта (гидротехнического, геотехнического, энергетического) строительства
	ПК-4.2 Составление расчётной схемы работы объекта

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	<p>(гидротехнического, геотехнического, энергетического) строительства, элемента его строительной конструкции</p> <p>ПК-4.3 Сбор и расчёт нагрузок и воздействий на объект (гидротехнического, геотехнического, энергетического) строительства</p> <p>ПК-4.4 Выбор методики выполнения расчётного обоснования объекта (гидротехнического, геотехнического, энергетического) строительства</p> <p>ПК-4.6 Выполнение расчётов и оценка прочности строительных конструкций объекта (гидротехнического, геотехнического, энергетического) строительства в соответствии с выбранной методикой</p> <p>ПК-4.7 Выполнение расчётов и оценка общей устойчивости объекта (гидротехнического, геотехнического, энергетического) строительства и его основания в соответствии с установленной методикой</p> <p>ПК-4.8 Выполнение расчётов фильтрации через основание и тело гидротехнического сооружения в соответствии с выбранной методикой</p> <p>ПК-4.9 Выполнение гидравлических расчётов гидротехнического сооружения в соответствии с выбранной методикой</p> <p>ПК-4.13 Представление и защита результатов расчётного обоснования объекта (гидротехнического, геотехнического, энергетического) строительства</p>
<p>ПКО-5. Способность организовывать производство строительных работ на объектах гидротехнического, геотехнического и энергетического строительства</p>	<p>ПК-5.2 Выбор технологии и технологического оборудования для выполнения строительных (гидротехнических) работ</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.03.02	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	11 з.е.	

#### Цель освоения дисциплины.

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

#### 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. Знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	<b>Знает</b> нормативную базу проектирования гидротехнических сооружений водных путей, портов и морских промыслов <b>Умеет</b> пользоваться нормативной базой проектирования гидротехнических сооружений водных путей, портов и морских промыслов в профессиональной деятельности <b>Имеет навыки</b> применения нормативных требований при проектирования речных гидротехнических сооружений.
ПК-2. Владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем, автоматизированных проектирования	<b>Знает</b> методы расчётного обоснования конструкций гидротехнических сооружений водных путей, портов и морских промыслов <b>Умеет</b> выполнять расчётное обоснование конструкций гидротехнических сооружений водных путей, портов и морских промыслов применением программно-вычислительных комплексов <b>Имеет навыки</b> расчётного обоснования конструкций гидротехнических сооружений водных путей, портов и морских промыслов применением программно-вычислительных комплексов
ПК-3. Владение способностью	

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p><b>Знает</b> правила оформления графической документации для гидротехнического строительства  <b>Умеет</b> выполнять и читать графическую документацию для гидротехнического строительства, в том числе с помощью компьютерных технологий  <b>Имеет</b> навыки черчения, разработки и чтения графической документации для гидротехнического строительства, в том числе с помощью средств автоматизированного проектирования</p>
<p>ПК-6. Способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы.</p>	<p><b>Знает</b> нормативную базу по технической эксплуатации гидротехнических сооружений водных путей и механического оборудования.  <b>Знает</b> принципы разработки мероприятий по технической эксплуатации гидротехнических сооружений водных путей и механического оборудования с учётом требований надёжности, безопасности и эффективности.</p>
<p>ПК-13. Знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности</p>	<p><b>Знает</b> отечественный и зарубежный опыт проектирования, строительства, ремонта и эксплуатации гидротехнических сооружений водных путей, портов и морских промыслов; в историческом разрезе, перспективы дальнейшего совершенствования конструкций гидротехнических сооружений водных путей, портов и морских промыслов;  <b>Умеет</b> анализировать проектные и технологические решения гидротехнических сооружений водных путей, портов и морских промыслов; с учётом отечественного и зарубежного опыта в гидротехнике  <b>Имеет навыки</b> применения метода объектов-аналогов при проектировании гидротехнических сооружений водных путей, портов и морских промыслов;</p>

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ПК-14. Владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам</p>	<p><b>Знает</b> теоретические основы и возможности физического и математического моделирования для решения задач строительства водных путей, портов и морских промыслов</p> <p><b>Умеет</b> путём физического и математического моделирования решать задач профессиональной деятельности в гидротехническом строительстве, в т.ч. с использованием вычислительных программ и средств автоматизированного проектирования</p> <p><b>Имеет</b> навыки использования вычислительных программ для решения инженерных задач в области строительства гидротехнических сооружений водных путей, портов и морских промыслов</p>
<p>ПК-18. Владением методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования</p>	<p><b>Знает</b> нормативную базу и принципы технической эксплуатации, мониторинга состояния и безопасности оборудования гидротехнических сооружений</p> <p><b>Умеет</b> разработать мероприятия по технической эксплуатации оборудования гидротехнических сооружений с учётом требований надёжности, безопасности и эффективности</p>
<p>ПК-20. Способностью осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надёжности, экономичности и безопасности их функционирования</p>	<p><b>Умеет</b> разработать мероприятия по мониторингу состояния оборудования гидротехнических сооружений с учётом требований надёжности и безопасности</p>
<p>ДПК-1. Способность выполнять работы по конструированию гидротехнических сооружений с учётом особенностей природных условий района строительства и гидрологического режима водного объекта.</p>	<p><b>Знает</b> типы систем питания судоходных шлюзов, конструкции камер судоходных шлюзов, их устройство, преимущества и недостатки.</p> <p><b>Знает</b> типы конструкций портовых гидротехнических сооружений (оградительных и причальных), их преимущества, недостатки и области рационального применения.</p> <p><b>Умеет</b> выполнять работы по конструированию портовых гидротехнических сооружений с учетом</p>

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>особенностей природных условий района строительства и гидрологического режима водного объекта.</p> <p><b>Умеет</b> выбирать рациональные конструкции портовых гидротехнических сооружений.</p> <p><b>Имеет навыки</b> черчения, разработки и чтения графической документации для гидротехнического строительства, в том числе с помощью средств автоматизированного проектирования.</p>
<p>ДПК-2. Способность выполнять расчётное обоснование проектных решений гидротехнических сооружений.</p>	<p><b>Знает</b> задачи выполнения расчетного обоснования гидротехнических сооружений портов и континентального шельфа различного назначения.</p> <p><b>Знает</b> перечень исходных данных, требуемых для выполнения расчетного обоснования гидротехнических сооружений портов и континентального шельфа.</p> <p><b>Знает</b> методы выполнения расчетов прочности и устойчивости гидротехнических сооружений портов и континентального шельфа, их преимущества и недостатки, области рационального применения.</p> <p><b>Знает</b> теоретические основы и методики выполнения гидравлических расчетов морских гидротехнических сооружений.</p> <p><b>Знает</b> нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения.</p> <p><b>Умеет</b> пользоваться нормативной базой для расчетного обоснования проектных решений гидротехнических сооружений портов и континентального шельфа.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.04.01	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 дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Политология» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области политических отношений и политических феноменов, влияющих на характер их будущей профессиональной деятельности инженера-строителя.

#### 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)
<b>ОК-6</b> способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<b>Знает</b> законы политического взаимодействия <b>Знает</b> содержание политических процессов в поликультурном обществе <b>Знает</b> содержание и социальные функции политической культуры в аспекте конфессионально-этнических различий <b>Имеет навыки</b> поиска социально значимой информации об отношении различных политических течений к социальным этническим и конфессиональным различиям <b>Имеет навыки</b> коллективной работы над социологическим исследованием на политическую тему
<b>ОК-2</b> способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	<b>Знает</b> этапы и закономерности формирования политологии как науки <b>Знает</b> закономерности развития государства и гражданского общества <b>Имеет навыки</b> анализа основных этапов развития гражданского общества <b>Имеет навыки</b> определения закономерностей исторического развития политических систем
<b>ПК-4</b> способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	<b>Знает</b> проекты политической модернизации российского общества <b>Знает</b> методы исследовательской деятельности в области политологии <b>Имеет навыки</b> поиска материалов для

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	социологического исследования на политическую тему

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.04.02	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 профессионального общения на русском языке в сферах науки, техники, технологий, делопроизводства.

#### 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)
ОК-5. Способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	<p><b>Знает</b> функциональную стилистику русского языка и основные средства для осуществления профессиональной коммуникации: деловой этикет, риторiku, дискуссию, полемику, аргументацию.</p> <p><b>Знает</b> жанры научного и официально-делового стиля, национальные стандарты деловых документов.</p> <p><b>Знает</b> нормы, правила и способы осуществления коммуникации в устной форме на русском языке для решения широкого круга задач межличностного и межкультурного взаимодействия в профессионально-ориентированной сфере.</p> <p><b>Имеет навыки</b> грамотного использования языковых средств в профессиональной и деловой коммуникации; владения речевого воздействия на личность; ведения спора, дискуссии, полемики.</p> <p><b>Имеет навыки</b> составления служебной документации и деловых бумаг.</p> <p><b>Имеет навыки</b> осуществления коммуникации в устной форме на иностранном языке для решения широкого круга задач межличностного и межкультурного взаимодействия в профессионально-ориентированной сфере.</p>

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ПК -12. Способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам.</p>	<p><b>Знает</b> языковые средства для составления технической документации.  <b>Знает</b> языковые клише для ведения деловой документации.  <b>Имеет навыки</b> использования лексико-грамматических норм языка в профессиональной деятельности и применения грамматических и синтаксических конструкций при написании деловых документов.</p>
<p>ПК-15. Способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок.</p>	<p><b>Знает</b> грамматические конструкции делового стиля речи, используемые в работе с нормативными актами и справочными материалами в гидротехническом строительстве.  <b>Знает</b> лексические и грамматические конструкции, используемые в письменных отчетах.  <b>Имеет навыки</b> владения, составления разделов текстовой части проектной документации.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.04.03	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 дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области межличностных коммуникаций в условиях межкультурного взаимодействия; в сфере саморазвития и самообразования; социальная и психологическая подготовка лиц с ограниченными возможностями к полноценной жизни в профессиональной среде.

#### 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)
ОК-6. Способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<p><b>Знает</b> характеристики коллектива как социальной группы</p> <p><b>Знает</b> особенности взаимодействия в коллективе с представителями различных национальностей и конфессий.</p> <p><b>Имеет навыки</b> работы в коллективе в процессе решения образовательных задач</p> <p><b>Имеет навыки</b> воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>

<p>ОК-7. Способностью к самоорганизации и самообразованию</p>	<p><b>Знает</b> структуру учебной деятельности и элементы самообразования  <b>Знает</b> значение самообразования для профессиональной деятельности и карьерного роста  <b>Знает</b> методики самооценки и определения личностных качеств  <b>Знает</b> характеристики процессов, происходящих в современном обществе  <b>Имеет навыки</b> планирования учебной деятельности и самообразования  <b>Имеет навыки</b> постановки целей в самообразовании  <b>Имеет навыки</b> определения влияния процессов, происходящих в обществе, на профессиональную деятельность  <b>Имеет навыки</b> использования результатов самодиагностики для развития личностных качеств  <b>Имеет навыки</b> организовывать собственную образовательную деятельность с учетом сохранения здоровья</p>
<p>ПК-9. Способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности</p>	<p><b>Знает</b> методики определения потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения при организации рабочих мест  <b>Знает</b> методики подготовки, организации и проведения прикладного социологического исследования  <b>Имеет навыки</b> применения методик определения потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения при организации рабочих мест  <b>Имеет навыки</b> составления программы и разработки инструментария для прикладного социологического исследования  <b>Имеет навыки</b> обработки, анализа и представления результатов прикладного социологического исследования</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.05.01	Основы организации строительства зданий и инженерных 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 «Основы организации строительства зданий и инженерных сооружений» является формирование компетенций обучающегося в области организации и планирования строительства зданий и сооружений. Основное внимание уделяется методам решения задач организации и планирования строительного-монтажных работ.

#### 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-7. Способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению	<p><b>Знает</b> эффективные методы организации и планирования работы производственного подразделения в строительстве</p> <p><b>Умеет</b> оценивать оптимальные методы организации и планирования работы производственного подразделения в строительстве, а также оценивать мероприятия по противодействию коррупции</p> <p><b>Имеет навыки</b> обосновывать принятые решения на основе анализа, сравнения и расчетов технико-экономического обоснования проекта, его площади застройки, материалов и технологии организации работ.</p>
ПК-8. Владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	<p><b>Знает</b> современные технологии строительства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений и инженерных систем.</p> <p><b>Умеет</b> выделять наиболее эффективные технологические решения для оптимизации процессов строительства объектов гидротехнического строительства.</p> <p><b>Имеет навыки</b> работы с методической и научно-технической литературой, сводами правил (СП). Навыки применения данной информации в рамках реализации курсового проекта.</p>

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-10. Знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда	<p><b>Знает</b> организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности.</p> <p><b>Умеет</b> находить наиболее эффективные управленческие решения в сфере строительства</p> <p><b>Имеет навыки</b> планирования работы персонала и учитывать фонд оплаты труда.</p>
ПК-12.Способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам	<p><b>Знает</b> основные принципы разработки оперативных планов работы первичных производственных подразделений, методы оценки затрат производственной деятельности</p> <p><b>Умеет составлять</b> объектные планы и графики потребности в основных материально-технических ресурсах при строительстве зданий и сооружений.</p> <p><b>Имеет навыки</b> оптимизации затрат производственной деятельности на основе научно-технической литературой, сводами правил (СП).</p>
ДПК-4. Способность организовывать производство строительных работ на объектах гидротехнического строительства	<p><b>Знает</b> методы организации производства работ.</p> <p><b>Умеет</b> организовывать производство строительных работ на объектах гидротехнического строительства.</p> <p><b>Имеет навыки</b> организации рабочего процесса при составлении проекта производства работ (ППР).</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.05.02	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	4 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 компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2 владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	<b>Знает</b> особенности и принципы работы природоохранных сооружений гидроузлов, задачи охраны окружающей среды в гидротехническом строительстве. <b>Умеет</b> разрабатывать и рассчитывать конструкции гидротехнических сооружений природоохранного назначения, сооружений инженерной защиты окружающей среды от негативного воздействия вод: защиты от подтопления и затопления земель, строительства регуляционных сооружений в руслах и на водосборах. <b>Имеет навыки</b> разработки технико-экономического обоснования строительства сооружений инженерной защиты в зоне воздействия гидротехнического строительства на окружающую среду с использованием средств автоматизированного проектирования
ПК-1 знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	<b>Знает</b> основные принципы проектирования и методы расчета гидротехнических и природоохранных сооружений с применением комплексного и системного анализа. <b>Умеет</b> разработать и рассчитать различные конструкции гидротехнических сооружений природоохранного назначения. <b>Имеет навыки</b> разработки технико-экономического

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	обоснования строительство сооружений инженерной защиты. Работы с нормативными базами в области инженерных изысканий в зонах взаимодействия гидротехнических сооружений и окружающей среды.
<p>ДПК-1 Способность выполнять работы по конструированию гидротехнических сооружений с учётом особенностей природных условий района строительства и гидрологического режима водного объекта</p>	<p><b>Знает</b> основные принципы проектирования и методы расчета гидротехнических и природоохранных сооружений <b>Умеет</b> оценивать район строительства природоохранного сооружения, на основании критериев гидрологического режима водного объекта, а также особенностей природных условий района строительства. <b>Имеет навыки</b> составления технико-экономического обоснования выбора контракции гидротехнических сооружений с учетом природных условий района строительства.</p>
<p>ДПК-2 Способность выполнять расчётное обоснование проектных решений гидротехнических сооружений</p>	<p><b>Знает</b> методы выполнения расчетных обоснований проектных решений гидротехнических сооружений природоохранного назначения. <b>Умеет</b> выполнять расчеты для обоснования выбора проектных решений. <b>Имеет</b> навыки владения методами расчетов для выбора оптимального проектного решения.</p>
<p>ПК-9 способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности</p>	<p><b>Знает</b> роль гидросооружений в различных отраслях экономики, направления комплексного использования водохранилищ для хозяйственных целей. оформления текстовой и графической части проекта объекта гидротехнического строительства, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения <b>Имеет навыки</b> оформления текстовой и графической части проекта объекта гидротехнического строительства, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</p>
<p>ПК-4 способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знает</b> роль и состав специальных мероприятий по обеспечению нормальной эксплуатации гидротехнических сооружений, водоохранных мероприятий на водосборах, регуляционных мероприятий в руслах рек, на водохранилищах и в нижних бьефах гидроузлов. <b>Умеет</b> анализировать и прогнозировать изменение качеств окружающей среды в зоне строительства</p>

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	гидротехнических сооружений, предлагать решения для ликвидации негативного воздействия вод. <b>Имеет навыки</b> поиска нормативно-технического документа, устанавливающего требования к расчётному обоснованию проектного решения объекта гидротехнического строительства.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ		
Шифр, наименование дисциплины	Б2.В.01(У)	Геодезическая практика
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 «Геодезической практики» является формирование компетенций обучающегося в области инженерно- геодезических изысканий.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ПК-1 Знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	<b>Знает</b> нормативную базу в области гидротехнического строительства.
ПК-2 владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	<b>Имеет навыки</b> применения нормативной базы в области гидротехнического строительства.
	<b>Имеет навыки</b> представления геодезических измерений при решении геодезических задач в области гидротехнического строительства.
ПК-4 способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	<b>Знает</b> способы измерений горизонтальных и вертикальных углов.
	<b>Имеет навыки</b> выполнения базовых измерений, измерений превышений нивелиром и теодолитом, измерений углов с помощью теодолита, расстояний - рулетками или оптическим дальномером.
ПК-15 способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	<b>Имеет навыки</b> составления топографического плана по результатам горизонтальных и вертикальных съемок местности с применением нормативной базы в области гидротехнического строительства.



АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ		
Шифр, наименование дисциплины	Б2.В.02(У)	Геологическая практика
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 практики.

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

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
<b>ПК-1.</b> Знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	<p><b>Знает</b> основные действующие нормативные документы (общероссийские и региональные), методическую и инструктивную литературу, используемую при проведении инженерно-геологических и других видов изысканий, виды инженерно-геологических изысканий, их задачи и роль в строительстве;</p> <p><b>Знает</b> состав и инженерно-геологические свойства горных пород разного генезиса</p> <p><b>Знает</b> свойства, состав и классификацию подземных вод</p> <p><b>Знает</b> нормативные и расчетные показатели свойств грунтов</p> <p><b>Знает</b> методы и средства, применяемые при выполнении инженерно-геологических изысканий.</p> <p><b>Знает</b> методы и средства защиты от опасных инженерно-геологических процессов</p> <p><b>Знает</b> требования к составу отчетных документов об инженерно-геологических изысканиях</p>
<b>ПК-2 .</b> Владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных	<p><b>Умеет</b> определять минералы и горные породы на образцах и в горных выработках в соответствии с ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация.</p> <p><b>Умеет</b> выполнять комплекс полевых и лабораторных исследований при проведении инженерно-геологических изысканий,</p> <p><b>Умеет</b> провести анализ факторов возникновения</p>

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	<p>опасных геологических процессов на конкретных материалах инженерно-геологических изысканий</p> <p><b>Умеет</b> оценить сложность инженерно-геологических условий и их влияния на конструктивный тип сооружения свойств горных пород и устойчивости сооружений</p> <p><b>Имеет навыки</b> районирования территорий по геологической карте с оценкой качества выделенных участков по инженерно-геологическим условиям</p> <p><b>Имеет навыки</b> выбора площадки для строительства в зависимости от категории сложности инженерно-геологических условий площадки и уровня ответственности проектируемого сооружения</p>
<b>ПК-4</b> . Способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	<p><b>Умеет</b> планировать инженерные изыскания в связи с особенностями воздействия проектируемых сооружений на геологическую среду</p> <p><b>Имеет навыки</b> выполнения расчетов для обработки результатов инженерных изысканий</p> <p><b>Имеет навыки</b> анализа материалов изысканий для оценки категории сложности инженерно-геологических условий района строительства и прогноза опасных геологических процессов.</p>
<b>ПК-15</b> . Способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	<p><b>Умеет</b> использовать нормативные и законодательные документы для составления отчетов на всех стадиях проектирования</p> <p><b>Имеет навыки</b> построения геологической графики, инженерно-геологические и гидрогеологические разрезы, составления краткой характеристики инженерно-геологических условий по картам и разрезам</p> <p><b>Имеет навыки</b> выполнения работ с использованием теоретических разработок и составления отчетов по выполненным геологическим работам, составления заключения о выборе площадки для строительства.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ		
Шифр, наименование дисциплины	Б2.В.03(У)	Ознакомительная практика
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 практики.

Целью учебной ознакомительной практики является формирование компетенций обучающегося в области анализа инженерных решений гидротехнического строительства.

### 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 практике)
ПК-13 знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	<p><b>Знает</b> современную научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности</p> <p><b>Знает</b> нормативные документы необходимые при проектировании объектов гидротехнического строительства</p> <p><b>Знает</b> основные типы сооружений гидротехнического назначения</p> <p><b>Знает</b> перечень и назначения основного энергетического оборудование электростанции</p> <p><b>Умеет</b> использовать поисковые и справочные службы и приложения для поиска актуальной научно-технической информации по профилю деятельности</p> <p><b>Имеет навыки</b> сбора и систематизации информации об объекте гидротехнического строительства</p>
ПК-15 способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	<p><b>Знает</b> состав и правила оформления отчёта о прохождении практики</p> <p><b>Имеет навыки</b> составления отчёта о результатах прохождения ознакомительной практики</p> <p><b>Имеет навыки</b> классификации сооружений по функциональному назначению</p> <p><b>Имеет навыки</b> составления выводов о результатах сбора и систематизации информации об объекте гидротехнического строительства</p>
ДПК-1 Способность выполнять работы по конструированию гидротехнических	<p><b>Знает</b> исходные данные, необходимые для проектирования гидротехнических сооружений различного назначения</p> <p><b>Знает</b> состав и назначение сооружений речных</p>

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
сооружений с учётом особенностей природных условий района строительства и гидрологического режима водного объекта	гидроузлов

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ		
Шифр, наименование дисциплины	Б2.В.04(П)	Исполнительская практика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	12 з.е.	

### Цель освоения практики.

Целью исполнительской практики является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области гидротехнического строительства.

### 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 практике)
ПК-4 Способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	<b>Знает</b> нормативную документацию необходимую для проведения инженерных изысканий и проектирования объектов гидротехнических и природоохранных сооружений <b>Имеет навыки</b> работы в коллективе
ПК-5 Знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	<b>Знает</b> правила техники безопасности на строительной площадке при производстве работ возведения и монтажа элементов гидротехнических и природоохранных сооружений
ПК-9 Способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять	<b>Знает</b> методы ведения подготовки документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест в соответствии с действующими нормативными документами <b>Знает</b> основную документацию по типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках <b>Умеет</b> осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования гидротехнических и природоохранных сооружений

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности	<b>Умеет</b> осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующими нормативными документами <b>Имеет навыки</b> оформления отчёта, а также входящих в него чертежей и расчётов в соответствии с действующими нормативными документами

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ		
Шифр, наименование дисциплины	Б2.В.05(Пд)	Преддипломная практика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Гидротехническое строительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	9 з.е.	

### Цель освоения практики.

Целью преддипломной практики является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области строительства гидротехнических и природоохранных сооружений.

### 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 практике)
ПК-1 Знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	<b>Умеет</b> пользоваться нормативной базой проектирования гидротехнических и природоохранных сооружений при выполнении ВКР <b>Имеет</b> навыки использования и применения норм при проектировании гидротехнических и природоохранных сооружений в рамках ВКР
ПК-2 Владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированных проектирования	<b>Знает</b> состав и назначение инженерных изысканий, необходимых при выполнении ВКР <b>Знает</b> цели и методологию расчётного обоснования конструкций гидротехнических и природоохранных сооружений <b>Умеет</b> обрабатывать и анализировать результаты инженерных изысканий <b>Умеет</b> выбирать рациональную компоновку гидротехнических и природоохранных сооружений в рамках темы ВКР <b>Умеет</b> выполнять расчётное обоснование конструкций гидротехнических и природоохранных сооружений с применением программно-вычислительных комплексов <b>Имеет</b> навыки анализа результатов инженерных изысканий по теме ВКР
ДПК-2 Способность выполнять расчётное обоснование проектных решений гидротехнических сооружений	<b>Имеет</b> навыки расчётного обоснования конструкций гидротехнических и природоохранных сооружений с применением программно-вычислительных комплексов

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ПК-4 Способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> теорию и особенности проектирования гидротехнических и природоохранных сооружений</p> <p><b>Умеет</b> выбирать проектные решения гидротехнических и природоохранных сооружений и грамотно обосновать свой выбор</p> <p><b>Имеет</b> навыки проектирования гидротехнических и природоохранных сооружений</p>
ДПК-1 Способность выполнять работы по конструированию гидротехнических сооружений с учётом особенностей природных условий района строительства и гидрологического режима водного объекта	
ПК-15 Способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	<p><b>Знает</b> состав и правила оформления выпускной квалификационной работы</p> <p><b>Знает</b> цели и процедуры внедрения результатов исследований и практических разработок</p> <p><b>Умеет</b> составить и защитить отчёт о практике</p> <p><b>Имеет</b> навыки составления и защиты отчёта о практике</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ		
Шифр, наименование дисциплины	Б2.В.06 (П)	Производственная практика
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 практики.

Целью исполнительской практики является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области гидротехнического строительства.

### 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 практике)
ПК-5 знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	<b>Знает</b> правила техники безопасности на строительной площадке при производстве работ возведения и монтажа элементов гидротехнических и природоохранных сооружений <b>Умеет</b> монтировать и обслуживать элементы гидротехнических и природоохранных сооружений <b>Имеет навыки</b> работы с оборудованием гидротехнических и природоохранных сооружений
ПК-8 владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	<b>Имеет навыки</b> выбора технологии и технологического оборудования для выполнения строительных (гидротехнических) работ <b>Имеет навыки</b> составления плана подготовительных работ для возведения (ремонта или реконструкции) объекта гидротехнического строительства <b>Имеет навыки</b> выполнения технологических операций одного из видов строительно-монтажных (гидротехнических) работ <b>Знает</b> основные требования к технологиям, оборудованию, машинам и приспособлениям в части обеспечения безопасности труда
ДПК-4 Способность организовывать производство строительных работ на объектах гидротехнического строительства	<b>Имеет навыки</b> сбора сведений для осуществления контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда при производстве строительных (гидротехнических) работ на объекте строительства

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
<p>ПК-9 Способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности</p>	<p><b>Знает</b> методы ведения подготовки документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест в соответствии с действующими нормативными документами</p> <p><b>Знает</b> основную документацию по типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках</p> <p><b>Умеет</b> осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующими нормативными документами</p> <p><b>Имеет навыки</b> оформления отчёта, а также входящих в него чертежей и расчётов в соответствии с действующими нормативными документами</p>