



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

**Сборник
аннотаций рабочих программ дисциплин**

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Специализация

Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы
(очная форма обучения) 6 лет

Владивосток
2019

Содержание

Обязательная часть

Б1.О.01	Философия
Б1.О.02	История
Б1.О.03	Иностранный язык
Б1.О.04	Профессиональный иностранный язык
Б1.О.05	Правоведение
Б1.О.06	Безопасность жизнедеятельности
Б1.О.07	Физическая культура и спорт
Б1.О.08	Русский язык и культура речи
Б1.О.09	Логика
Б1.О.10	Начертательная геометрия
Б1.О.11	Информационные технологии
Б1.О.12	Информационные технологии в строительстве
Б1.О.13	Высшая математика
Б1.О.14	Теория вероятностей и математическая статистика
Б1.О.15	Вариационное исчисление
Б1.О.16	Экономика
Б1.О.17	Физика
Б1.О.18	Химия
Б1.О.19	Теоретическая механика
Б1.О.20	Сопротивление материалов
Б1.О.21	Теоретические основы электротехники
Б1.О.22	Инженерная геодезия
Б1.О.23	Инженерная геология
Б1.О.24	Проектная деятельность
Б1.О.24.01	<i>Основы проектной деятельности</i>
Б1.О.24.02	<i>Проект</i>
Б1.О.25	Метрология, стандартизация и сертификация
Б1.О.26	Техническая теплотехника
Б1.О.27	Механика жидкости и газа
Б1.О.28	Строительные материалы
Б1.О.29	Архитектура
Б1.О.30	Механика грунтов
Б1.О.31	Основания и фундаменты
Б1.О.32	Строительство в сложных геологических условиях
Б1.О.33	Строительная физика

Б1.О.34	Строительная механика
Б1.О.35	Теория упругости с основами теории пластичности и ползучести
Б1.О.36	Нелинейные задачи строительной механики
Б1.О.37	Теория расчета пластин и оболочек
Б1.О.38	Динамика и устойчивость сооружений
Б1.О.39	Сейсмостойкость сооружений
Б1.О.40	Железобетонные и каменные конструкции (общий курс)
Б1.О.41	Металлические конструкции (общий курс)
Б1.О.42	Механизация и автоматизация строительства
Б1.О.43	Технологические процессы в строительстве
Б1.О.44	Технология возведения зданий и специальных сооружений
Б1.О.45	Организация, планирование и управление в строительстве
Б1.О.46	Экономика строительства
Б1.О.47	Управление проектами в строительстве
Б1.О.48	Обследование и испытание сооружений
Б1.О.49	Эксплуатация и реконструкция сооружений
Б1.О.50	Компьютерное моделирование и автоматизированные расчеты конструкций
Б1.О.51	Расчет сооружений и проектирование
Б1.О.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору Б1.О.ДВ.1
Б1.О.ДВ.01.01	Социология
Б1.О.ДВ.01.02	Психология
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту
Б1.В.02	История отрасли
Б1.В.03	Архитектура жилых и промышленных зданий
Б1.В.04	Урбанистические тенденции развития строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений
Б1.В.05	Химия в строительстве
Б1.В.06	Гидротехнические сооружения водного транспорта
Б1.В.07	Инженерные сети зданий и сооружений
Б1.В.08	Технология и организация строительства
Б1.В.09	Архитектура высотных и большепролетных зданий и сооружений
Б1.В.10	Сооружения континентального шельфа
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1

- Б1.В.ДВ.01.01 Мониторинг зданий и опасных воздействиях
- Б1.В.ДВ.01.02 Проектирование металлических конструкций
- Б1.В.ДВ.02 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2
- Б1.В.ДВ.02.01 Теория сооружений
- Б1.В.ДВ.02.02 Проектирование железобетонных сооружений
- Б1.В.ДВ.03 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3
- Б1.В.ДВ.03.01 Железобетонные конструкции гидротехнических сооружений
- Б1.В.ДВ.03.02 Железобетонные конструкции (углубленный курс)
- Б1.В.ДВ.04 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4
- Б1.В.ДВ.04.01 Ценообразование в строительстве
- Б1.В.ДВ.04.02 Менеджмент и маркетинг в строительстве
- ФТД.В.01 МАТЛАВ в строительстве
- ФТД.В.02 Инженерный эксперимент

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.01 Философия**

Цель - формирование компетенций обучающегося в области истории философии и основных проблем философии.

Задачи:

- овладеть культурой мышления, способностью в письменной и устной речи правильно и убедительно оформлять результаты мыслительной деятельности;
- приобрести навыки анализа социально-значимых проблем и процессов, использования методов гуманитарных, социальных и экономических наук в будущей профессиональной деятельности;
- приобрести навыки использования знаний и понимания проблем человека в современном мире, ценностей мировой и российской культуры, развитие навыков межкультурного диалога.

Дисциплина относится к блоку Б1.О обязательной части учебного плана.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Описание сути проблемной ситуации УК-1.2 Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними УК-1.4 Выбор информационных ресурсов для поиска информации о проблемной ситуации УК-1.5 Оценка адекватности информации о проблемной ситуации путём выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации УК-1.6 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы УК-1.7 Выбор методов критического анали-

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.О.02 История

Цель - формирование компетенции в области истории России, целостного, объективного представления о месте России в мировом историческом процессе, закономерностях исторического развития общества.

Задачи:

- сформировать знания о закономерностях и этапах исторического процесса; основных событиях и процессах истории России; особенностях исторического пути России, её роли в мировом сообществе; основных исторических фактах и датах, именах исторических деятелей.

- сформировать навыки самостоятельно работать с историческими источниками; критически осмысливать исторические факты и события, излагать их, отстаивать собственную точку зрения по актуальным вопросам отечественной и мировой истории, представлять результаты изучения исторического материала в формах конспекта, реферата.

- сформировать навыки выражения своих мыслей и мнения в межличностном общении; навыками публичного выступления перед аудиторией.

- сформировать чувства гражданственности, патриотизма, бережного отношения к историческому наследию.

Дисциплина относится к блоку Б1.О обязательной части учебного плана.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Выявление общего и особенного в историческом развитии России УК-5.2 Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий УК-5.3 Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни УК-5.4 Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации УК-5.5 Выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.03 Иностранный язык**

Цель – формирование у обучающихся компетенций по межкультурному и межличностному общению на английском языке, которые включают в себя лексико-грамматические аспекты, основы межкультурной коммуникации, знания, стратегии общения на английском языке в устной и письменной формах для академического и профессионального взаимодействия.

Задачи:

- приобретение навыков всех видов речевой деятельности на английском языке, которые обеспечивают языковую грамотность;
- формирование межкультурной компетенции как важного условия межличностного, межнационального и международного общения средствами иностранного языка;
- Приобрести умение выбора конструктивного формата межкультурного и межличностного, профессионального и академического взаимодействия.

Дисциплина относится к блоку Б1.О части, формируемой участниками образовательных отношений.

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции ученика	Код и наименование индикатора достижения универсально компетенции
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Поиск информационных ресурсов на государственном языке РФ и иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий УК-4.2 Представление информации на государственном языке РФ и иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий УК-4.3 Составление и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный УК-4.5 Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.04 Профессиональный иностранный язык**

Цель - формирование у обучающихся компетенций, позволяющих интегрироваться в международную профессиональную среду и использовать профессиональный английский язык как средство межкультурного и профессионального общения.

Задачи:

- формирование знаний иноязычного терминологического аппарата обучающихся (академическая среда);
- сформировать навыки уверенно пользоваться языковыми средствами в основных видах речевой деятельности: говорении, восприятию на слух (аудировании), чтении и письме в процессе профессиональной иноязычной коммуникации;
- обеспечить умение владеть профессионально-направленной терминологией;
- развить навыки работы с аутентичными профессионально-ориентированными текстами и содержащимися в них смысловыми конструкциями;
- сформировать навыки самостоятельно работать со специализированной литературой на английском языке для получения профессиональной информации.

Дисциплина относится к блоку Б1.О части, формируемой участниками образовательных отношений.

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции ученика	Код и наименование индикатора достижения универсально компетенции
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Поиск информационных ресурсов на государственном языке РФ и иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий УК-4.2 Представление информации на государственном языке РФ и иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий УК-4.3 Составление и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный УК-4.5 Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.05 Правоведение

Цель - формирование компетенции в области правовой проблематики, основ современной науки и демократической культуры, получение знаний об основных правовых понятиях, правах и свободах гражданина.

Задачи:

- формирование знаний об истории становления и развития государства и права, подходах к классификации государства и права;
- формирование знаний о назначении, задачах и функциях государства и права;
- изучение правовой системы и системы права, их соотношения, правосознания и правовой культуры, соотношения понятий права и нравственности;
- рассмотрение института юридической ответственности;
- изучение основополагающих отраслей права;
- знакомство с судебной практикой;
- получение навыков составления юридических документов.

Дисциплина относится к блоку Б1.О обязательной части учебного плана.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Работа с документацией	ОПК-4. Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства	ОПК-4.3 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения ОПК-4.6 Составление и оформление проекта нормативного

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.06 Безопасность жизнедеятельности

Цель – формирование компетенции в области профессиональной культуры безопасности, что в дальнейшем позволяет специалисту сохранить высокую работоспособность и не ухудшить показатели здоровья, а также готовит его к правильным действиям в экстремальных ситуациях.

Задачи:

- получение навыков создавать комфортные условия среды обитания в зонах трудовой деятельности человека;
- получить умения идентифицировать различные виды опасностей техносферы;
- овладеть навыками грамотного подбора и использования средств защиты человека и окружающей среды от негативных воздействий;
- прогнозировать развитие негативных последствий в результате воздействия опасных и вредных факторов.

Дисциплина относится к блоку Б1.О обязательной части учебного плана.

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека УК-8.2. Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера УК-8.3. Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения УК-8.4. Оказание первой помощи пострадавшему УК-8.5. Выбор способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.07 Физическая культура и спорт

Цель - формирование компетенции в области физической культуры и спорта, формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Задачи:

- укрепление здоровья студентов средствами физической культуры, формирование потребностей поддержания высокого уровня физической и умственной работоспособности и самоорганизации здорового образа жизни;

- повышение уровня физической подготовленности студентов для успешной учебы и более глубокого усвоения профессиональных знаний, умений и навыков;

- создание условий для полной реализации студентами своих творческих способностей в успешном освоении профессиональных знаний, умений и навыков, нравственного, эстетического и духовного развития студентов в ходе учебного процесса, организованного на основе современных общенаучных и специальных технологий в области теории, методики и практики физической культуры и спорта.

Дисциплина относится к блоку Б1.О обязательной части учебного плана.

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения.

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека УК-7.3 Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья УК-7.3 Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма УК-7.4 Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.О.08 Русский язык и культура речи

Цель – формирование компетенций в области русского языка и культуры речи, связанное с повышением уровня языковой и коммуникативной компетенции обучающихся, расширения их общелингвистического кругозора, совершенствованием владения нормами устного и письменного литературного языка, развитием навыков и умений эффективного речевого поведения в различных ситуациях общения.

Задачи:

– привитие студентам владения нормами современного русского литературного языка, теоретических основ культуры речи как совокупности и системы коммуникативных качеств (правильности, чистоты, точности, логичности, уместности, ясности, выразительности и богатства речи);

– раскрытие функционально-стилистического богатства русского литературного языка (специфики элементов всех языковых уровней в научной речи; жанровой дифференциации, отбора языковых средств в публицистическом стиле; языка и стиля инструктивно-методических документов и коммерческой корреспонденции в официально-деловом стиле и др.);

- развитие языкового чутья и оценочного отношения как к своей, так и к чужой речи;
- формирование открытой для общения личности, имеющей высокий рейтинг в системе современных социальных ценностей;
- изучение правил языкового оформления документов различных жанров;
- углубление навыков самостоятельной работы со словарями и справочными материалами.

Дисциплина относится к блоку Б1.О обязательной части учебного плана.

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения.

Наименование категории (группы) универсальных	Код и наименование универсальной компетенции вы-	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
---	--	--

Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>УК-4.1 Поиск информационных ресурсов на государственном языке РФ и иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий</p> <p>УК-4.2 Представление информации на государственном языке РФ и иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий</p> <p>УК-4.4 Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях</p> <p>УК-4.5 Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке</p> <p>УК-4.6 Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия</p> <p>УК-4.7 Ведение деловой переписки, делового разговора на государственном языке РФ</p>
--------------	--	--

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.09 Логика**

Цель – формирование компетенций в области логики, получение навыков культуры рационального мышления.

Задачи:

– овладение навыком рассуждать точно, непротиворечиво, последовательно и доказательно.

– приобретение знаний по логическим операциям для выявления и/или уточнения высказанной мысли, что достигается усвоением основных логических форм, технологий анализа и вывода, а также решением задач и упражнений.

– развитие аналитического мышления, включающего способность анализировать и выстраивать логическую последовательность, оценивать и проверять фактическую истинность мыслительных актов.

– овладение умениями проводить мыслительные эксперименты, решать вопросы о логической взаимосвязи информации об объектах исследования, активно оперировать понятийным логическим аппаратом в ситуациях с заданной или ограниченной информацией.

– формирование навыков ведения полемики.

Дисциплина относится к блоку Б1.О обязательной части учебного плана.

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Коммуникация	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Разработка целей команды в соответствии с целями проекта УК-3.2 Выбор стратегии формирования команды и контроль её реализации УК-3.3 Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников УК-3.4 Выбор правил командной работы как основы организации и руководства работой команды УК-3.5 Выбор способов мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды УК-3.6 Выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией УК-3.7 Презентация результатов собственной и командной работы УК-3.8 Оценка результативности работы команды УК-3.9 Контроль реализации стратегического плана команды

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.10 Начертательная геометрия

Цель – формирование компетенции в области начертательной геометрии, приобретение навыков общетехнической подготовки, пространственного воображения и конструктивного мышления, получение умений в области моделирования и отображения на плоскости трехмерных форм, получение знаний, необходимых при выполнении и чтении чертежей, проектной документации.

Задачи:

- развитие у студентов пространственного мышления и навыков конструктивно-геометрического моделирования,
- получение навыков по анализу и синтезу пространственных форм, реализуемых в виде чертежей,
- получение навыков построения изображений различных геометрических образов, определяющих формы изделий и объектов,
- получение знаний и навыков по выполнению и чтению различных архитектурно-строительных чертежей сооружений.

Дисциплина относится к блоку Б1.О обязательной части учебного плана.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Проектирование. Расчетное обоснование	ОПК-6. Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-6.6 Выбор объемно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями и с учетом требований по доступности для маломобильных групп населения ОПК-6.8 Разработка проекта элемента строительной конструкции здания ОПК-6.9 Составление генерального плана объекта капитального строительства ОПК-6.10 Выполнение графической части проектной документации здания, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.11 Информационные технологии

Цель - получение компетенций в области информационных технологий, освоение общих принципов работы и получение практических навыков их использования для решения прикладных инженерных задач.

Задачи:

1. Сформировать умение ставить задачу для решения ее на компьютере, а также реализовать ее современными средствами информационных технологий.
2. Изучить технологию использования электронных таблиц для инженерных расчетов.
3. Изучить основы инженерного программного обеспечения.
4. Сформировать умение реализовывать инженерные вычислительные задачи средствами языка программирования.
5. Получить навыки работы с современными системами управления базами данных.

Дисциплина относится к блоку Б1.О обязательной части учебного плана.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Информационная культура	ОПК-2. Способен анализировать и представлять информацию, применять информационные и компьютерные технологии для работы с информацией и приобретения новых знаний в профессиональной деятельности, применять в проектной деятельности средства автоматизированного проектирования	ОПК-2.2 Оценка достоверности информации о заданном объекте ОПК-2.3 Систематизация, обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий ОПК-2.6 Применение прикладного программного обеспечения для выполнения численного моделирования и расчётного обоснования проектных решений ОПК-2.8 Составление и редактирование информационной модели объекта строительства с помощью прикладного программного обеспечения

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.12 Информационные технологии в строительстве

Цель - формирование компетенций в области строительной информатики и информационных технологий, формирование умений и навыков применения информационных технологий для исследования и решения прикладных задач в строительной отрасли с использованием компьютера.

Задачи:

- приобретение навыков работы в среде операционных систем, программных оболочек, прикладных программ общего назначения, интегрированных вычислительных систем и сред программирования;

- формирование умений анализа предметной области, разработки концептуальной модели;

- получение знаний по методологии вычислительного эксперимента и основами численных методов решения прикладных задач в строительной отрасли.

Дисциплина относится к блоку Б1.О обязательной части учебного плана.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Информационная культура	ОПК-2. Способен анализировать и представлять информацию, применять информационные и компьютерные технологии для работы с информацией и приобретения новых знаний в профессиональной деятельности, применять в проектной деятельности средства автоматизированного проектирования	ОПК-2.2 Оценка достоверности информации о заданном объекте ОПК-2.3 Систематизация, обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий ОПК-2.6 Применение прикладного программного обеспечения для выполнения численного моделирования и расчётного обоснования проектных решений ОПК-2.8 Составление и редактирование информационной модели объекта строительства с помощью прикладного программного обеспечения

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.13 Высшая математика

Цель – формирование компетенций в области высшей математики, приобретение математической подготовки и грамотности, умения логического мышления.

Задачи:

- получение студентами знаний основных математических понятий, формул, утверждений и методов решения задач;
- формирование умений решать типовые математические задачи;
- формирование навыков владения математическим аппаратом применительно к решению прикладных задач, возникающих в профессиональной деятельности.

Дисциплина относится к блоку Б1.О части, формируемой участниками образовательных отношений.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов (явлений) в виде математического(их) уравнения(й), обоснование граничных и начальных условий ОПК-1.5 Выбор для решения задач профессиональной деятельности фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление ОПК-1.6 Решение инженерных задач с применением математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа ОПК-1.10 Оценка адекватности результатов математического моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.14 Теория вероятности и математической статистика**

Цель освоения дисциплины - формирование компетенций в области теории вероятности и математической статистики, развитие логического мышления студента, повышение уровня математической культуры, необходимым для изучения естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин.

Задачи:

- формирование навыков применения вероятностных методов решения прикладных задач;
- формирование навыков применения статистических методов обработки экспериментальных данных.

Дисциплина относится к блоку Б1.О части, формируемой участниками образовательных отношений.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	<p>ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов (явлений) в виде математического(их) уравнения(й), обоснование граничных и начальных условий</p> <p>ОПК-1.5 Выбор для решения задач профессиональной деятельности фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление</p> <p>ОПК-1.6 Решение инженерных задач с применением математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии</p> <p>ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа</p> <p>ОПК-1.8 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами</p> <p>ОПК-1.9 Применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.10 Оценка адекватности результатов математического моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.15 Вариационное исчисление

Цель - формирование компетенций в области вариационного исчисления, определяющих готовность специалиста к использованию математических знаний при решении практических задач в рамках профессиональной деятельности.

Задачи:

- овладение знаниями и практическими навыками в применении математических моделей в инженерных задачах;

- овладение умениями при помощи соответствующего математического аппарата находить решения в инженерных задачах и оценивать их эффективность;

- выработать навыки построения математических моделей при решении оптимизационных инженерных задач.

Дисциплина относится к блоку Б1.О части, формируемой участниками образовательных отношений.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1 Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПК-1.1 знает основные понятия, факты, концепции, принципы теорий естественных наук, математики и информатики ОПК-1.2 умеет, используя соответствующий математический аппарат решать типовые задачи, строить математические модели ОПК-1.3 владеет навыками применения математических моделей для описания и исследования реальных объектов, способностью выбирать оптимальное решение, поставленной задачи

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.16 Экономика

Цель - формирование компетенций в области экономики, приобретение навыков в области экономического анализа и оценки рынка.

Задачи:

- сформировать у студентов целостное представление о механизмах функционирования и развития современной рыночной экономики как на микроуровне, так и на макроуровне;
- овладеть понятийным аппаратом экономической науки для более полного и точного понимания сути происходящих процессов;
- изучить законы функционирования рынка; поведения потребителей и фирм в разных рыночных условиях, как основы последующего успешного ведения бизнеса;
- сформировать навыки анализа функционирования национального хозяйства, основных макроэкономических рынков, взаимосвязей между экономическими агентами в хозяйстве страны;
- ознакомиться с основными проблемами функционирования современной рыночной экономики и методами государственной экономической политики;
- изучить специфики функционирования мировой экономики в её социально-экономических аспектах, для более полного понимания места и перспектив России.

Дисциплина относится к блоку Б1.О части, формируемой участниками образовательных отношений.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
---	---	--

<p>Теоретическая профессиональная подготовка</p>	<p>ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития</p>	<p>ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии</p> <p>ОПК-3.3 Формулирование задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения</p> <p>ОПК-3.4 Выбор нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.5 Выбор способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения</p> <p>ОПК-3.6 Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.17 Оценка экономических условий функционирования предприятия</p>
--	--	---

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.17 Физика**

Цель - формирование компетенций научного мышления и естественнонаучного мировоззрения, приобретения навыков использования новых физических принципов в будущей профессиональной деятельности, экспериментального исследования физических явлений и процессов, работы с измерительными приборами.

Задачи:

- изучение основных физических явлений, овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики, а также методами физического исследования;

- формирование у обучающихся понимания границ применимости физических понятий, законов, теорий;

- приобретение навыков оценки степени достоверности результатов экспериментальных исследований;

- приобретение навыков решения задач из различных областей физики;

- приобретение навыков проведения физического эксперимента, освоение различных типов измерительной техники.

Дисциплина относится к блоку Б1.О обязательной части учебного плана.

Общепрофессиональная компетенция и индикаторы ее достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1 Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования
		ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов (явлений) в виде математического(их) уравнения(й), обоснование граничных и начальных условий ОПК-1.5 Выбор для решения задач профессиональной деятельности фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.18 Химия**

Цель - формирование компетенции в области химии, формирование знаний и строения атомов и молекул на электронном уровне, принципов образования химических связей и законы, приобретение навыков управления протеканием химических процессов, получение умений применять химические законы при создании химических соединений.

Задачи:

- формирование знаний с основными понятиями в области квантовой механики атомов и молекул, химической термодинамики и кинетики;
- сформировать системный взгляд на микро- и макроуровни организации вещества, движение которых подчинены фундаментальным законам;
- развить умение применять теоретические знания в области химии в практической (профессиональной) деятельности обучаемого.

Дисциплина относится к блоку Б1.О части, формируемой участниками образовательных отношений.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	<p>ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования</p> <p>ОПК-1.5 Выбор для решения задач профессиональной деятельности фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.19 Теоретическая механика

Цель - формирование компетенции в области теоретической механики.

Задачи:

- воспитание у студентов научного мировоззрения в области механики, позволяющего объяснять механические явления в природе и технике;
- изучение общих законов движения и равновесия материальных объектов и возникающих при этом взаимодействий между ними;
- формирование профессионально-деятельностной компоненты системы знаний классической механики, образующей ядро предметного содержания всех дисциплин механического цикла.;
- приобретение знаний о теоретической механике как основе строительства, о силах и моментах, действующих на объекты, базы для исследования устойчивости строительных сооружений.

Дисциплина относится к блоку Б1.О части, формируемой участниками образовательных отношений.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов (явлений) в виде математического(их) уравнения(й), обоснование граничных и начальных условий ОПК-1.5 Выбор для решения задач профессиональной деятельности фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление ОПК-1.6 Решение инженерных задач с применением математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.20 Сопротивление материалов

Цель освоения дисциплины - формирование компетенции в области сопротивления материалов, освоение основных понятий науки о прочности, надежности и долговечности сооружений, ознакомление с приемами построения расчетных моделей и их расчета.

Задачи:

- освоение студентами технической и технологической терминологии, связанной с прочностью и надежностью конструкций;
- дать студенту фундаментальные знания об основных принципах и гипотезах при расчёте элементов на прочность, жесткость и устойчивость;
- ознакомить студентов с методами расчёта элементов при различных видах деформирования;
- сформировать необходимые представления о напряжённо-деформированном состоянии при растяжении-сжатии, сдвиге, кручении и изгибе;
- подготовить студентов к овладению методологией решения расчетно-теоретических и лабораторно-экспериментальных задач.

Дисциплина относится к блоку Б1.О части, формируемой участниками образовательных отношений.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения.

Наименование категории (группы) общепро-	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Проектирование. Расчетное обоснование	ОПК-6. Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-6.15 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) ОПК-6.17 Составление расчетной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок ОПК-6.18 Оценка прочности, жесткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т. ч. с использованием прикладного программного обеспечения

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.21 Теоретические основы электротехники

Цель - формирование компетенции в области теоретических основ электротехники, освоение студентом знаний принципов построения и функционирования электрических машин, цепей.

Задачи:

- формирование знаний о физических процессах, протекающих в электрических цепях,
- получение навыков расчёта электрических цепей с пассивными и активными элементами.

Дисциплина относится к блоку Б1.О части, формируемой участниками образовательных отношений.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	<p>ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования</p> <p>ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов (явлений) в виде математического(их) уравнения(й), обоснование граничных и начальных условий</p> <p>ОПК-1.5 Выбор для решения задач профессиональной деятельности фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.22 Инженерная геодезия

Цель - формирование компетенции в области инженерной геодезии, приобретение знаний о технологиях, используемых в геодезических приборах, методах измерений и вычислений, построении геодезических сетей и производстве съёмок, приобретение навыков применения средств геодезических измерений, обработки результатов.

Задачи:

- изучение состава и организации геодезических работ при изысканиях;
- изучение методов и средств при переносе проекта сооружения в натуру, сопровождении строительства сооружений;
- изучение организации геодезического мониторинга за сооружениями, требующими специальных наблюдений в процессе эксплуатации.

Дисциплина относится к блоку Б1.О части, формируемой участниками образовательных отношений.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Изыскания	ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли	<p>ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием</p> <p>ОПК-5.2 Выбор нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве</p> <p>ОПК-5.3 Определение потребности в ресурсах и установление сроков проведения проектно-изыскательских работ</p> <p>ОПК-5.4 Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства</p> <p>ОПК-5.6 Выполнение базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства</p> <p>ОПК-5.8 Документирование результатов инженерных изысканий</p> <p>ОПК-5.9 Выбор способа и выполнение обработки результатов инженерных изысканий</p> <p>ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий</p> <p>ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.23 Инженерная геология

Цель освоения дисциплины - формирование компетенции в области инженерной геологии, подготовка к практической деятельности в области проектирования и строительства промышленных и гражданских сооружений.

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ инженерной геологии;
- изучение природных геологических и инженерно-геологических процессов;
- изучение методов инженерно-геологических изысканий.

Дисциплина относится к блоку Б1.О части, формируемой участниками образовательных отношений.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Изыскания	ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли	<p>ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием</p> <p>ОПК-5.2 Выбор нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве</p> <p>ОПК-5.3 Определение потребности в ресурсах и установление сроков проведения проектно-изыскательских работ</p> <p>ОПК-5.5 Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства</p> <p>ОПК-5.7 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства</p> <p>ОПК-5.8 Документирование результатов инженерных изысканий</p> <p>ОПК-5.9 Выбор способа и выполнение обработки результатов инженерных изысканий</p> <p>ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий</p> <p>ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям</p>

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.24.01 Основы проектной деятельности**

Цель – формирование проектных компетенций студентов через их участие в проектной деятельности, включая подготовку к проектированию конкретного гидротехнического сооружения повышенной ответственности.

Задачи:

- изучение основ проектной деятельности;
- изучение пакета MS Project с выполнением календарного плана выполнения проекта, а также строительства этапов и очередей гидротехнического сооружения повышенной ответственности;
- изучение нормативно-технических документов и методических пособий по теме проекта;
- овладение методами определения потребности в ресурсах для реализации проекта;
- изучение теоретических и практических вопросов обеспечения эффективности реализации проекта.

Дисциплина относится к блоку Б1.О обязательной части учебного плана.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта УК-2.2 Определение потребности в ресурсах для реализации проекта УК-2.3 Выбор способа реализации проекта с учётом наличия ограничений и ресурсов УК-2.4 Разработка плана реализации проекта

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.24.02 Проект**

Цель - формирование проектных компетенций студентов через их участие в проектной деятельности, включая проектно-исследовательские, технологические и эксплуатационные работы для гидротехнического сооружения повышенной ответственности.

Задачи:

- разработка студентами различных разделов проектной документации на основании реальных данных к проекту (инженерных изысканий, технико-экономических обоснований, результатов обследований и мониторинга);
- овладение компьютерными методами расчета гидротехнических сооружений;
- выполнение расчетов элементов сооружения с помощью прикладных пакетов метода конечных элементов;
- изучение нормативно-технических документов и методических пособий при выполнении задания руководителя проекта;
- оформление и защита выполненной части (раздела) проекта.

Дисциплина относится к блоку Б1.О обязательной части учебного плана.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта УК-2.2 Определение потребности в ресурсах для реализации проекта УК-2.3 Выбор способа реализации проекта с учётом наличия ограничений и ресурсов УК-2.4 Разработка плана реализации проекта

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.25 Метрология, стандартизация и сертификация

Цель освоения дисциплины - формирование компетенции в области метрологии, стандартизации, сертификации. Формирование у студентов знаний, умений и навыков в области метрологии, стандартизации и сертификации. Приобретение навыков работы с нормативными и правовыми документами, анализа их структуры, правильного применения методов и правил метрологии, стандартизации и сертификации при обеспечении качества продукции и услуг в строительстве.

Задачи дисциплины:

- изучение методов, принципов, правил метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия, их применения в деятельности предприятий (организаций);
- приобретение навыков работы с нормативной и технической документацией;
- изучение национальных систем стандартизации, порядка сертификации для обеспечения и повышения качества продукции;
- закрепление навыков работы в указанных областях деятельности для обеспечения эффективности деятельности предприятия;
- организация контроля и испытаний в строительстве.

Дисциплина относится к блоку Б1.О части, формируемой участниками образовательных отношений.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Управление качеством	ОПК-7. Способен внедрять и адаптировать системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	<p>ОПК-7.1 Выбор нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки</p> <p>ОПК-7.2 Документальный контроль качества материальных ресурсов</p> <p>ОПК-7.3 Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания)</p> <p>ОПК-7.4 Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения</p> <p>ОПК-7.5 Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов</p> <p>ОПК-7.6 Подготовка и оформление документа для контроля качества или сертификации продукции</p> <p>ОПК-7.7 Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции</p> <p>ОПК-7.8 Составление локального</p>

		<p>нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмен- та качества</p> <p>ПКО-7.9 Разработка плана меро- приятий по внедрению системы менедж- мента качества на участке строительно- монтажных работ</p>
--	--	--

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.26 Техническая теплотехника

Цель освоения дисциплины - формирование компетенции в области технической теплотехники, приобретение знаний о фундаментальных законах существования тепловых процессов и понятий термодинамики, механизмов энергопревращений и реализации их в циклах энергоустановок, методах передачи тепловой энергии.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний о различных видах энергии, способах их превращения друг в друга и передаче тепловой энергии;
- формирование навыков оценки энергетической эффективности различных процессов в строительстве и энергетике.

Дисциплина относится к блоку Б1.О части, формируемой участниками образовательных отношений.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения.

Наименование категории (груп-пы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	<p>ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования</p> <p>ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования</p> <p>ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов (явлений) в виде математического(их) уравнения(й), обоснование граничных и начальных условий</p> <p>ОПК-1.5 Выбор для решения задач профессиональной деятельности фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление</p> <p>ОПК-1.9 Применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.10 Оценка адекватности результатов математического моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессио-</p>

		нальной деятельности ОПК-1.11 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды
--	--	--

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.27 Механика жидкости и газа

Цель - формирование компетенции в области Механики жидкости и газа, теоретическая и практическая подготовка студентов по предмету Механика жидкости и газа, для последующего углубленного изучения вопросов гидравлики и аэродинамики в специальных дисциплинах.

Задачи:

- приобретение знаний об основных законах механики жидкости и газа;
- овладение умением формулировать, поставить и решать конкретную гидравлическую задачу;
- изучение методик решения инженерных задач, таких как фильтрация, строительная аэродинамика, гидравлический расчет трубопроводов;
- приобретение умений пользования методиками расчета устройств и сооружений трубопроводного транспорта;
- приобретение умений выбрать обоснованный и оптимальный метод решения инженерной задачи с использованием технической, научной и справочной литературы в области гидравлики.

Дисциплина относится к блоку Б1.О части, формируемой участниками образовательных отношений.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов (явлений) в виде математического(их) уравнения(й), обоснование граничных и начальных условий ОПК-1.5 Выбор для решения задач профессиональной деятельности фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.28 Строительные материалы

Цель - формирование компетенции в области строительных конструкций и материалов, приобретение знаний о наиболее распространенных видах конструкций и материалов, их свойствах, способах управления составом и структурой материалов.

Задачи:

1. Приобретение знаний о строительных и конструкционных материалах;
2. Овладение навыками совершенствования качества, надежности, долговечности строительных материалов.

Дисциплина относится к блоку Б1.О части, формируемой участниками образовательных отношений.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая профессиональная подготовка	<p>ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития</p>	<p>ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии</p> <p>ОПК-3.2 Сбор и систематизация информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.3 Формулирование задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения</p> <p>ОПК-3.4 Выбор нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.5 Выбор способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения</p> <p>ОПК-3.6 Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.14 Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств</p> <p>ОПК-3.15 Решение инженерно-геометрических задач графическими</p>

		способами
--	--	-----------

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.29 Архитектура

Цель - формирование компетенции в области архитектуры, получение начальных знаний в области конструирования и проектирования гражданских малоэтажных зданий в соответствии с функциональными, техническими архитектурно-художественными и экономическими требованиями, а также формирование основ проектно–конструкторской деятельности будущих инженеров.

Задачи:

- овладение современными научно-техническими знаниями на основе работы с нормативной и технической литературой;
- овладение умениями решать простейшие задачи проектирования и конструирования малоэтажных гражданских зданий.

Дисциплина относится к блоку Б1.О части, формируемой участниками образовательных отношений.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Проектирование. Расчетное обоснование	ОПК-6. Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-6.1 Составление технического задания на проектирование ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем ОПК-6.3 Составление технического задания на изыскания для инженерно-технического проектирования ОПК-6.5 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания в соответствии с техническим заданием на проектирование ОПК-6.6 Выбор объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями и с учетом требований по доступности для маломобильных групп населения ОПК-6.7 Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем здания в соответствии с техническими условиями ОПК-6.8 Разработка проекта элемента строительной конструкции здания ОПК-6.9 Составление генерального плана объекта капитального строительства ОПК-6.10 Выполнение графической части проектной документации здания, в т.ч. с ис-

		<p>пользованием прикладного программного обеспечения</p> <p>ОПК-6.11 Выбор технологий для строительства и обустройства здания, разработка элементов проекта организации строительства</p> <p>ОПК-6.12 Проверка соблюдения требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений</p> <p>ОПК-6.13 Формулирование и распределение задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроль выполнения заданий</p> <p>ОПК-6.16 Определение основных параметров инженерной системы жизнеобеспечения здания (сооружения), расчётное обоснование режима её работы</p> <p>ОПК-6.17 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок</p> <p>ОПК-6.18 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</p> <p>ОПК-6.19 Динамический расчёт стержневой системы</p> <p>ОПК-6.20 Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания объекта строительства</p> <p>ОПЕ-6.21 Определение основных параметров теплового, акустического режима здания, освещённости помещений здания</p> <p>ОПК-6.23 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта строительства</p> <p>ОПК-6.24 Представление и защита результатов проектных работ</p> <p>ОПК-6.25 Оценка достаточности и достоверности информации проектной документации, результатов инженерных изысканий об объекте экспертизы</p> <p>ОПК-6.26 Оценка соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий нормативным требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p> <p>ОПК-6.27 Оценка соответствия проектной документации экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и</p>
--	--	--

		законодательством в области охраны окружающей среды ОПК-6.28 Составление проекта заключения по результатам экспертизы проектной документации, результатов инженерных изысканий
--	--	---

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.30 Механика грунтов**

Цель - формирование компетенции в области механики грунтов, формирование знаний и навыков в области исследования строительных свойств грунтов, теории и методов расчета оснований во взаимодействии с сооружениями.

Задачи:

- сформировать знания физико-механических свойств грунтов, методов исследования грунтов, классификации, оценки инженерно-геологических условий строительной площадки, умения пользоваться стандартными приемами исследования и оценки грунтов, нормативной литературой, выработать навыки составления стандартных описаний и документации по свойствам грунтов;

- получить базовые знания в области моделирования, теорий расчета грунтов;

- сформировать умения пользоваться методами расчетов грунтовых массивов.

Дисциплина относится к блоку Б1.О части, формируемой участниками образовательных отношений.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Изыскания	ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли	<p>ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием</p> <p>ОПК-5.2 Выбор нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве</p> <p>ОПК-5.3 Определение потребности в ресурсах и установление сроков проведения проектно-изыскательских работ</p> <p>ОПК-5.4 Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства</p> <p>ОПК-5.5 Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства</p> <p>ОПК-5.6 Выполнение базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства</p> <p>ОПК-5.7 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства</p> <p>ОПК-5.8 Документирование результатов инженерных изысканий</p> <p>ОПК-5.9 Выбор способа и выполнение обработки результатов инженерных изысканий</p> <p>ОПК-5.10 Оформление и представ-</p>

		ление результатов инженерных изысканий ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям
--	--	---

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.31 Основания и фундаменты

Цель - формирование компетенции в области оснований и фундаментов, формирование у студентов способности проектировать фундаменты зданий и сооружений, вести расчёты их взаимодействия с основаниями.

Задачи:

- приобретение умений производить комплексную оценку инженерно-геологических, гидрогеологических, климатических условий строительной площадки, физико-механических свойств грунтов с целью выбора оптимальных вариантов устройства оснований и фундаментов;

- получение знаний о прогнозировании изменений свойств грунтов, геологических и гидрогеологических условий в результате строительства и другой деятельности человека;

- получение навыков проведения расчетов оснований и фундаментов зданий и сооружений, принятие оптимальных технических решений, качественного выполнения чертежей;

- приобретение умений выбирать правильные способы улучшения строительных качеств грунтов, усиления оснований;

- получение навыков принятия проектных решений реконструкции фундаментов, осушения территории, защиты подземных конструкций зданий и сооружений от агрессивного воздействия грунтовой среды.

Дисциплина относится к блоку Б1.О части, формируемой участниками образовательных отношений.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития	ОПК-3.7 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по устранению неблагоприятных инженерно-геологических процессов (явлений) ОПК-3.8 Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы ОПК-3.9 Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы ОПК-3.10 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения ОПК-3.11 Оценка условий работы строительных конструкций ОПК-3.12 Оценка взаимного влияния объектов строительства и окружаю-

		щей среды
--	--	-----------

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.32 Строительство в сложных геологических условиях

Цель - формирование компетенции в области проектирования и строительства сооружений, эксплуатируемых в сложных геологических условиях, при наличии геологических опасностей.

Задачи:

- освоение навыков оценки инженерно-геологических, гидрогеологических, климатических условий строительной площадки, физико-механических свойств грунтов;
- изучение методов прогнозирования изменений свойств грунтов, геологических и гидрогеологических условий в результате строительства;
- изучение методов расчетов оснований и фундаментов сооружений при наличии геологических опасностей;
- получение знаний по улучшению строительных качеств грунтовых оснований;
- получение умений принятия проектных решений по защите сооружений от внешних воздействий.

Дисциплина относится к блоку Б1.О части, формируемой участниками образовательных отношений.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Изыскания	ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли	ОПК-5.5 Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства ОПК-5.7 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства ОПК-5.8 Документирование результатов инженерных изысканий ОПК-5.9 Выбор способа и выполнение обработки результатов инженерных изысканий ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.33 Строительная физика

Цель освоения дисциплины - формирование компетенции в области строительной физики, овладение методами проектирования ограждающих конструкций, обеспечивающими оптимальную теплозащиту зданий. Эта цель предполагает формирование у студентов профессионального подхода к решению теплофизических проблем архитектурно-строительного проектирования.

Задачи дисциплины:

- получить знания о физике тепловых процессов в ограждающих конструкциях зданий;
- овладение навыками оценки климата для теплофизического проектирования зданий;
- ознакомление с системой нормативно-технической документации для решения теплофизических вопросов проектирования зданий,
- овладение навыками расчета и конструирования ограждающих конструкций зданий.

Дисциплина относится к блоку Б1.О части, формируемой участниками образовательных отношений.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития	<p>ОПК-3.11 Оценка условий работы строительных конструкций</p> <p>ОПК-3.12 Оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды</p> <p>ОПК-3.13 Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий</p> <p>ОПК-3.14 Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств</p> <p>ОПК-3.15 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами</p> <p>ОПК-3.16 Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.34 Строительная механика

Цель – приобретение навыков в области анализа работы и расчета конструкций и их отдельных элементов, выполненных из различных материалов, на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах нагрузок и воздействий с использованием современного вычислительного аппарата.

Задачи:

- приобретение навыков расчёта усилий в статически определимых стержневых системах при действии постоянной и временной нагрузок;
- приобретение навыков определения перемещения в стержневых системах.
- формирование знаний о методах расчёта статически неопределимых систем;

Дисциплина относится к блоку Б1.О части, формируемой участниками образовательных отношений.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения.

Наименование категории (группы) общепрофессиональные компетенции	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Проектирование. Расчетное обоснование	ОПК-6. Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем ОПК-6.15 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) ОПК-6.17 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок ОПК-6.18 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения ОПК-6.19 Динамический расчёт стержневой системы

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.35 Теория упругости с основами теории пластичности и ползучести

Цель - формирование компетенции в области теории упругости, пластичности и ползучести, овладение навыками расчетов в области механики деформируемого твердого тела.

Задачи:

- формирование знаний о работе основных видах конструкций и их расчетных схемах, освоение методов расчета и оценки плоских и пространственных элементов строительных конструкций на прочность, жесткость и устойчивость.

- изучение методов определения напряжений, деформаций и перемещений в элементах конструкций любой формы, а также оценка точности полученных в сопротивлении материалов приближенных решений.

Дисциплина относится к блоку Б1.О части, формируемой участниками образовательных отношений.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Проектирование. Расчетное обоснование	ОПК-6. Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-6.15 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) ОПК-6.17 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок ОПК-6.18 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.36 Нелинейные задачи строительной механики

Цель – формирование компетенций в области нелинейной строительной механики, приобретение навыков в области анализа работы и расчета конструкций и их отдельных элементов с учётом нелинейностей, выполненных из различных материалов, на прочность, жесткость и устойчивость при различных воздействиях.

Задачи:

- получение знаний о методах расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость с учетом нелинейных свойств материала конструкций;
- выработка навыков применения расчетных методов при решении практических задач с использованием вычислительной техники и соответствующего математического аппарата;
- выработка навыков владения средствами расчета сооружений в нелинейной постановке.

Дисциплина относится к блоку Б1.О части, формируемой участниками образовательных отношений.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Проектирование. Расчетное обоснование	ОПК-6. Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-6.15 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) ОПК-6.17 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок ОПК-6.18 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.37 Теория расчета пластин и оболочек

Цель - формирование компетенции в области теории расчета пластин и оболочек, овладение базовыми знаниями и умениями в области механики деформируемого твердого тела (теории упругости, пластичности, ползучести).

Задачи дисциплины:

- формирование представления о работе основных видах конструкций и их расчетных схемах, освоение методов расчета и оценки плоских и пространственных элементов строительных конструкций на прочность, жесткость и устойчивость.

- выработка навыков использования методов определения напряжений, деформаций и перемещений в элементах конструкций любой формы, а также оценка точности полученных в сопротивлении материалов приближенных решений.

Дисциплина относится к блоку Б1.О части, формируемой участниками образовательных отношений.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Проектирование. Расчетное обоснование	ОПК-6. Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-6.15 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) ОПК-6.17 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок ОПК-6.18 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.38 Динамика и устойчивость сооружений

Цель - формирование компетенций в области динамики и устойчивости сооружений, приобретение навыков расчета сооружений на динамические воздействия и устойчивость.

Задачи:

- получить знания о методах и приемах расчета сооружений на динамические воздействия и устойчивость;
- сформировать у студентов навыки владения средствами расчета сооружений на динамические воздействия и устойчивость.

Дисциплина относится к блоку Б1.О части, формируемой участниками образовательных отношений.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения.

Наименование категории (группы) общепрофессиональные компетенции	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Проектирование. Расчетное обоснование	ОПК-6. Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-6.15 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) ОПК-6.17 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок ОПК-6.18 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения ОПК-6.19 Динамический расчёт стержневой системы ОПК-6.20 Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания объекта строительства

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.О.39 Сейсмостойкость сооружений

Цель - формирование компетенций в области расчета и проектирования при расположении зданий и сооружений в сейсмически активных районах с учетом динамической теории сейсмостойкости конструктивных систем зданий и сооружений на действие сейсмических сил.

Задачи:

- приобретение навыков конструирования и расчета сооружений, расположенных в сейсмически активных районах;
- формирование знаний о сейсмической опасности района строительства, строительной площадки и расчетной сейсмостойкости сооружения;
- получение умений по вычислению расчетной сейсмической нагрузки, величины сейсмического воздействия на здания и сооружения с учетом их конструктивных особенностей;
- приобретение навыков определения динамической расчетной схемы сооружения и определение периодов и форм его свободных колебаний, распределения сейсмической нагрузки между конструкциями, работающими на горизонтальные силы и вычислению расчетных сейсмических усилий при расчетном сочетании нагрузок (основной и сейсмической);
- приобретение навыков усиления конструкций в сейсмически активных районах, анализа путей снижения сейсмических воздействий на конструкции с использованием конструктивных приемов.

Дисциплина относится к блоку Б1.О части, формируемой участниками образовательных отношений.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения.

Наименование категории (группы) общепрофессиональные компетенции	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Проектирование. Расчетное обоснование	ОПК-6. Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	<p>ОПК-6.15 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)</p> <p>ОПК-6.17 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок</p> <p>ОПК-6.18 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</p> <p>ОПК-6.19 Динамический расчёт стержневой системы</p> <p>ОПК-6.20 Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания объекта строительства</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.40 Железобетонные и каменные конструкции (общий курс)

Цель - формирование компетенции в области железобетонных и каменных конструкций, освоение основ проектирования железобетонных и каменных конструкций зданий и сооружений.

Задачи:

- формирование знаний о принципах работы железобетонных и каменных конструкций;
- приобретение умений расчета и конструирования, выполнения чертежи железобетонных и каменных конструкций.

Дисциплина по выбору относится к блоку Б1.О.40 части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Проектирование. Расчетное обоснование	ОПК-6. Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем ОПК-6.5 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания в соответствии с техническим заданием на проектирование ОПК-6.6 Выбор объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями и с учетом требований по доступности для маломобильных групп населения ОПК-6.8 Разработка проекта элемента строительной конструкции здания ОПК-6.10 Выполнение графической части проектной документации здания, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения ОПК-6.16 Определение основных параметров инженерной системы жизнеобеспечения здания (сооружения), расчётное обоснование режима её работы ОПК-6.17 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок ОПК-6.18 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием при-

		кладного программного обеспечения
--	--	-----------------------------------

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.41 Металлические конструкции (общий курс)**

Цель - формирование компетенции в области металлических конструкций, овладение навыками комплексного подхода в решении задач проектирования металлических конструкций.

Задачи дисциплины:

- овладение принципами проектирования, методами компоновки конструктивных схем зданий и сооружений и методами технико-экономической оценки эффективности принятых конструктивных схем;
- получение знаний теоретических основ расчёта элементов металлических конструкций, испытывающих различные вид напряжённого состояния;
- формирование навыков расчёта и конструирования металлических конструкций для решений инженерных задач с использованием норм и стандартов, справочников и средств автоматизированного проектирования.

Дисциплина по выбору относится к блоку Б1.О.41 части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Проектирование. Расчетное обоснование	ОПК-6. Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	<p>ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем</p> <p>ОПК-6.6 Выбор объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями и с учетом требований по доступности для маломобильных групп населения</p> <p>ОПК-6.8 Разработка проекта элемента строительной конструкции здания</p> <p>ОПК-6.10 Выполнение графической части проектной документации здания, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</p> <p>ОПК-6.15 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)</p> <p>ОПК-6.17 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок</p> <p>ОПК-6.18 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспе-</p>

		<p>чения</p> <p>ОПК-6.24 Представление и защита результатов проектных работ</p> <p>ОПК-6.25 Оценка достаточности и достоверности информации проектной документации, результатов инженерных изысканий об объекте экспертизы</p> <p>ОПК-6.26 Оценка соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий нормативным требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>
--	--	--

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.42 Механизация и автоматизация строительства

Цель освоения дисциплины - формирование компетенции в области механизации и автоматизации строительства, формирование навыков эффективного использования средств механизации и автоматизации на строительной площадке, обеспечения сокращения сроков строительства, повышения мобильности и качества работ.

Задачи дисциплины:

- сформировать у обучающихся системно-комплексный подход к изучению предмета дисциплины в целом так и изучения отдельных тематических материалов курса;
- формирование навыков моделирования процессов взаимосвязи строительного производства и комплексной механизации строительных процессов, как основы для технологического проектирования;
- приобретение умений оптимального выбора средств механизации и автоматизации для современного строительства.

Дисциплина по выбору относится к блоку Б1.О.42 части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития	<p>ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии</p> <p>ОПК-3.2 Сбор и систематизация информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.3 Формулирование задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения</p> <p>ОПК-3.5 Выбор способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения</p> <p>ОПК-3.6 Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.7 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по устранению неблагоприятных инженерно-геологических процессов (явлений)</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.43 Технологические процессы в строительстве

Цель освоения дисциплины - формирование компетенции в области технологических процессов в строительстве, получение знаний о теоретических основах методов выполнения отдельных производственных процессов с применением эффективных строительных материалов и конструкций, современных технических средств, прогрессивной организации труда рабочих.

Задачи:

- получить знания о теоретических основах производства основных видов строительного-монтажных работ;
- сформировать знание основных технических средств строительных процессов и навыков рационального выбора технических средств;
- сформировать навыки разработки технологической документации;
- сформировать навыки ведения исполнительной документации;
- сформировать умение проводить количественную и качественную оценки выполнения строительного-монтажных работ;
- сформировать умения анализировать пооперационные составы строительных процессов с последующей разработкой эффективных организационно-технологических моделей выполнения.

Дисциплина по выбору относится к блоку Б1.О.43 части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Производственно-технологическая работа	ОПК-8. Способен применять стандартные, осваивать и внедрять новые технологии работ в области строительства, совершенствовать производственно-технологический процесс строительного производства, разрабатывать и осуществлять мероприятия контроля технологических процессов строительного производства, по обеспечению производственной и экологической безопасности	<p>ОПК-8.1 Выбор технологии строительного-монтажных работ в зависимости от технических и климатических условий</p> <p>ОПК-8.2 Оценка возможности применения новых технологий строительного производства и форм организации труда</p> <p>ОПК-8.3 Разработка элемента проекта производства работ</p> <p>ОПК-8.4 Контроль соблюдения технологии осуществления строительного-монтажных на объекте капитального строительства, разработка мероприятий по устранению причин отклонений результатов строительного-монтажных работ</p> <p>ОПК-8.5 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства</p> <p>ОПК-8.6 Составление исполнительно-технической документации производства строительного-монтажных работ</p> <p>ОПК-8.8 Контроль соблюдения</p>

		норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при ведении строительного-монтажных работ ОПК-8.9 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса
--	--	--

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.44 Технология возведения зданий и специальных сооружений

Цель освоения дисциплины - формирование компетенции в области технологии возведения зданий и специальных сооружений, получение знаний о теоретических основах технологии строительства с применением эффективных строительных материалов и конструкций, современных технических средств, прогрессивной организации труда рабочих.

Задачи:

- сформировать знание теоретических основ строительного производства, основных видов строительно-монтажных работ и основных технических средств строительных процессов и навыков рационального их выбора; сформировать навыки разработки технологической документации и ведения исполнительной документации;

- сформировать умения проводить количественную и качественную оценки выполнения строительно-монтажных работ и анализировать пооперационные составы строительных процессов с последующей разработкой эффективных организационно-технологических моделей их выполнения.

Дисциплина по выбору относится к блоку Б1.О.44 части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Производственно-технологическая работа	ОПК-8. Способен применять стандартные, осваивать и внедрять новые технологии работ в области строительства, совершенствовать производственно-технологический процесс строительного производства, разрабатывать и осуществлять мероприятия контроля технологических процессов строительного производства, по обеспечению производственной и экологической безопасности	ОПК-8.1 Выбор технологии строительно-монтажных работ в зависимости от технических и климатических условий ОПК-8.2 Оценка возможности применения новых технологий строительного производства и форм организации труда ОПК-8.3 Разработка элемента проекта производства работ ОПК-8.4 Контроль соблюдения технологии осуществления строительно-монтажных на объекте капитального строительства, разработка мероприятий по устранению причин отклонений результатов строительно-монтажных работ ОПК-8.5 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства ОПК-8.6 Составление исполнительно-технической документации производства строительно-монтажных работ ОПК-8.7 Составление плана мероприятий строительного контроля на участке строительства ОПК-8.8 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при ведении строительно-

		монтажных работ ОПК-8.9 Контроль соблюдения требова- ний охраны труда при осуществлении технологического процесса
--	--	--

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.45 Организация, планирование и управление строительством

Цель - формирование компетенции в области организации, планирования и управления в строительстве, приобретение знаний обучающимся по обеспечению создания, функционирования и развития объектов строительства на протяжении их жизненного цикла.

Задачи:

- получение навыков организации, планирования и управления и повышения эффективности строительного производства;
- получение знаний о сущности и закономерности присущие производственным системам в целом и в строительном производстве в частности;
- формирование навыков по организации строительных систем с позиции построения организационной структуры и определенной формы управления;
- получение умений по применению методов организации, планирования и управления строительным комплексом;
- изучить процессы подготовки строительного производства, состав проектной документации и подготовку территории строительной площадки в разделах ПОС и ППР;
- получение знаний об методах разработки календарных планов строительства и модели поточной организации производства, проектирования строительных генеральных планов.

Дисциплина по выбору относится к блоку Б1.О.45 части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Работа с документацией	ОПК-4. Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства	<p>ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов</p> <p>ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> <p>ОПК-4.4 Выбор нормативно-технической информации для оформления проектной, распорядительной документации</p> <p>ОПК-4.6 Составление и оформление проекта нормативного и распорядительного документа</p> <p>ОПК-4.7 Разработка и оформление проектной документации в области капитального строительства</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.46 Экономика строительства

Цель освоения дисциплины - формирование компетенции в области экономики строительства, овладение базовыми знаниями и умениями в области экономики строительного комплекса.

Задачи дисциплины:

- сформировать знания об отраслевых особенностях экономики строительства и их влияние на результаты деятельности предприятий строительного комплекса;
- сформировать знания об организационно-правовых формах функционирования предприятий строительной отрасли, ресурсах, применяемых при производстве строительной продукции;
- получить умения по обеспечению ресурсами предприятий строительного комплекса и эффективность их использования;
- приобрести навыки анализа основных показателей, характеризующих результаты деятельности этих предприятий.
- развить навыки работы с законодательными, инструктивными, нормативными актами и специальной литературой по вопросам ценообразования, инвестиционной и предпринимательской деятельности в строительстве;
- приобрести навыки рассчитывать и анализировать показатели эффективности использования ресурсов предприятий и эффективности инвестиционных проектов.

Дисциплина по выбору относится к блоку Б1.О.46 части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития	<p>ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии</p> <p>ОПК-3.3 Формулирование задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения</p> <p>ОПК-3.4 Выбор нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.5 Выбор способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения</p> <p>ОПК-3.6 Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для ре-</p>

		шения задачи в сфере профессиональной деятельности
--	--	--

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.47 Управление проектами в строительстве

Цель - формирование компетенции в области Управление проектами в строительстве, содействие в подготовки высококвалифицированных специалистов способных на основе приобретенных компетенций, закрепить теоретические основы и практические навыки управления проектами в строительстве как системы, обеспечив создание, функционирование и развития объектов строительства на протяжении их жизненного цикла.

Задачи:

- сформировать знания об роли управления проектами в повышении экономических результатов деятельности строительной организации;
- изучить основные системы и методы управления проектами, функций управления проектами;
- получить навыки создания структуры проектно-ориентированного управления создания строительной продукции и особенности ее элементов;
- получить умения по определению эффективности проектного управления выпуска строительной продукции (работ, услуг);
- получить умения по использованию методик расчетов по снижению стоимости и выявлению резервов повышения эффективности проектно- ориентированного предприятия.

Дисциплина по выбору относится к блоку Б1.О части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Работа с документацией	ОПК-4. Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства	ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве ОПК-4.3 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения ОПК-4.4 Выбор нормативно-технической информации для оформления проектной, распорядительной доку-

		<p>ментации</p> <p>ОПК-4.5 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации</p> <p>ОПК-4.6 Составление и оформление проекта нормативного и распорядительного документа</p> <p>ОПК-4.7 Разработка и оформление проектной документации в области капитального строительства</p>
--	--	---

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.48 Обследование и испытание сооружений

Цель - формирование компетенции в области обследований и испытаний гидротехнических сооружений, получение студентами навыков самостоятельного, творческого использования теоретических знаний в практической деятельности по обеспечению безопасности сооружений.

Задачи:

1. приобретение знаний о способах определения теплофизических, структурных, прочностных и деформативных свойств конструкционных материалов и выявления характера внешних воздействий, передаваемых на конструкцию.

2. формирование навыков сопоставления расчетных схем строительных конструкций, усилий и перемещений, определяемых расчетным путем с соответствующими усилиями и перемещениями, возникающими в реальной конструкции.

Дисциплина по выбору относится к блоку Б1.О.48 части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
<p align="center">Техническая эксплуатация. Обеспечение безопасности</p>	<p align="center">ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений, осуществлять мониторинг, контроль и надзор в сфере безопасности зданий и сооружений</p>	<p align="center">ОПК-10.2 Составление плана мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта капитального строительства</p> <p align="center">ОПК-10.3 Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и пожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта капитального строительства, выбор мероприятий по обеспечению безопасности</p> <p align="center">ОПК-10.5 Контроль выполнения и обработка результатов мониторинга безопасности профильного объекта капитального строительства</p> <p align="center">ОПК-10.6 Оценка технического состояния профильного объекта капитального строительства на основе данных мониторинга</p> <p align="center">ОПК-10.7 Оценка соответствия профильного объекта капитального строительства требованиям нормативно-правовых (нормативно-технических) документов по безопасности</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.49 Эксплуатация и реконструкция сооружений

Цель освоения дисциплины - формирование компетенции в области эксплуатации и реконструкции сооружений, формирование знаний о приемах и средствах архитектурной композиции, функциональных и физико-технических основах реконструкции, а также конструктивных приемах решения различных видов работ

Задачи:

- формирование умений разработки прогрессивных конструктивных решений реконструируемых зданий и сооружений различного назначения как единого целого, состоящего из связанных между собой несущих и ограждающих конструкций; ознакомление студентов с особенностями экономического обоснования принятых при реконструкции усилений или замены несущих и ограждающих конструкций, а также с современными тенденциями перепланировки помещений различного назначения;
- формирование навыков анализа планировочных и конструктивных решений на основе полученных результатов обследования;
- формирование знаний об особенностях удешевления методов несущих и ограждающих конструкций, с современными приемами объемно-планировочных решений, в том числе и для строительства в особых природно-климатических условиях.
- овладение навыками обеспечения надёжности эксплуатируемых зданий, методами определения показателей надёжности и качества зданий.

Дисциплина относится к блоку Б1.О части, формируемой участниками образовательных отношений.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Организация и управление производством	ОПК-9. Способен организовать работу и управлять коллективом производственных подразделений по строительству, обслуживанию, эксплуатации, ремонту, реконструкции, демонтажу зданий и сооружений, осуществлять организацию и управление производственной деятельностью строительной организации	ОПК-9.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением ОПК-9.2 Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах ОПК-9.7 Выбор нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность строительной организации ОПК-9.9 Оценка возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для производственной деятельности производственного подразделения ОПК-9.14 Контроль процесса выполнения производственным подразделением установленных целевых показателей, оценка степени выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.50 Компьютерное моделирование и автоматизированные расчеты конструкций

Цель - формирование компетенции в области компьютерного моделирования и автоматизированных расчётов конструкций, формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков инженерного анализа зданий, сооружений и их конструкций с помощью численного (компьютерного) моделирования.

Задачи:

- формирование знаний по современным методам компьютерного моделирования и автоматизированных расчётов конструкций;
- приобретение навыков проведения расчётов инженерных конструкций и их элементов, сопоставления, верификации и калибровки результатов;
- формирование навыков обработки, представления и интерпретирования результатов, получаемых с помощью численного моделирования;
- формирование знаний о подготовке компьютерных моделей к расчёту в соответствии с действующими нормативно-техническими документами РФ и передовых стран, обеспечивающих требования о соблюдении безопасности зданий и сооружений.

Дисциплина относится к блоку Б1.О части, формируемой участниками образовательных отношений.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Исследования	ОПК-11. Способен осуществлять постановку и решение научно-технических задач строительной отрасли, выполнять экспериментальные исследования и математическое моделирование, анализировать их результаты, осуществлять организацию выполнения научных исследований	<p>ОПК-11.3 Составление программы для проведения исследования, определение потребности в ресурсах</p> <p>ОПК-11.4 Составление плана исследования</p> <p>ОПК-11.6 Составление математической модели исследуемого процесса (явления)</p> <p>ОПК-11.7 Выполнение и контроль выполнения математического моделирования</p> <p>ОПК-11.9 Обработка результатов математического моделирования</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.51 Расчет сооружений и проектирование

Цель - формирование компетенции в области расчетов сооружений и проектировании гидротехнических сооружений, формирование у обучающихся знаний и практических навыков инженерного анализа зданий, сооружений и их конструкций с помощью компьютерного моделирования.

Задачи:

- формирование знаний, полученных при изучении проектных дисциплин;
- получение умений по самостоятельному проведению расчётов инженерных систем, конструкций и их элементов, научных и исследований;
- формирование навыков обработки, представления и интерпретировании результатов, получаемых с помощью численного моделирования;
- формирование знаний о подготовке компьютерных моделей к расчёту в соответствии с действующим перечнем нормативных правовых актов и нормативных документов, обеспечивающих требования о соблюдении технической безопасности зданий и сооружений.

Дисциплина относится к блоку Б1.О части, формируемой участниками образовательных отношений.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Исследования	ОПК-11. Способен осуществлять постановку и решение научно-технических задач строительной отрасли, выполнять экспериментальные исследования и математическое моделирование, анализировать их результаты, осуществлять организацию выполнения научных исследований	ОПК-11.1 Формулирование целей, постановка задачи исследования ОПК-11.2 Выбор способов и методик выполнения исследования ОПК-11.3 Составление программы для проведения исследования, определение потребности в ресурсах ОПК-11.4 Составление плана исследования ОПК-11.5 Выполнение и контроль выполнения эмпирического исследования ОПК-11.6 Составление математической модели исследуемого процесса (явления) ОПК-11.7 Выполнение и контроль выполнения математического моделирования ОПК-11.8 Обработка результатов эмпирических исследований методами математической статистики и теории вероятностей ОПК-11.9 Обработка результатов математического моделирования ОПК-11.10 Выполнение и контроль выполнения документального исследования технической информации о профильном объекте строительства ОПК-11.11 Документирование результатов исследования, оформление отчётной

		документации ОПК-11.12 Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований ОПК-11.13 Формулирование выводов по результатам исследования ОПК-11.14 Представление и защита результатов проведённого исследования
--	--	---

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.ДВ.01.01 Социология

Цель - формирование компетенции в области социологии, получение знаний об основах и закономерностях функционирования социологической науки относительно соотношения методологии и методов социологического познания, приобретение навыков разбираться в сложных социальных проблемах и владения умением проведения социологических исследований; выработка навыков практического использования социологических знаний в строительной деятельности.

Задачи:

- получение знаний об основах и закономерностях функционирования социологической науки относительно соотношения методологии и методов социологического познания;
- приобретение навыков разбираться в сложных социальных проблемах и владения умением проведения социологических исследований;
- выработка навыков практического использования социологических знаний в строительной деятельности. предмета социологии, ее функций и структуры, социальных законов и закономерностей, места социологии в системе научного знания;
- получение знаний о механизмах взаимодействия личности и общества: социализации, социального контроля, социальной детерминации деятельности и поведения личности, социального самоутверждения личности.

Дисциплина относится к блоку дисциплин по выбору Б1.О.ДВ.1 части, формируемой участниками образовательных отношений.

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения.

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Разработка целей команды в соответствии с целями проекта УК-3.2 Выбор стратегии формирования команды и контроль её реализации УК-3.3 Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников УК-3.4 Выбор правил командной работы как основы организации и руководства работой команды УК-3.5 Выбор способов мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды УК-3.6 Выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией УК-3.7 Презентация результатов собственной и командной работы УК-3.8 Оценка результативности работы команды УК-3.9 Контроль реализации стратегического плана команды
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1 Определение уровня самооценки и уровня притязаний УК-6.2 Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения УК-6.3 Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов УК-6.4 Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста

	<p>УК-6.5 Оценка индивидуального личностного потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности</p> <p>УК-6.6 Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выбора траектории собственного профессионального роста</p> <p>УК-6.7 Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности</p> <p>УК-6.8 Составление плана распределения личного времени для выполнения задания</p> <p>УК-6.9 Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности</p>
--	--

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.ДВ.01.02 Психология

Цель – формирование компетенций в области психологии, формирования психолого-педагогической культуры обучающихся, формирования целостного представления о психологических особенностях работников производственных предприятий.

Задачи:

1. Формирование знаний о понятийном аппарате психологии, описывающим познавательную, эмоционально-волевою, потребностно-мотивационную, ценностно-смысловую и регуляторную сферы психического, проблемы личности, мышления, общения и деятельности, саморазвития и профессиональной самореализации;

2. Приобретение навыков анализа учебных и профессиональных проблемных ситуаций, организации профессионального общения и взаимодействия, принятия индивидуальных и совместных решений, личностной и профессиональной рефлексии и развития деятельности;

3. Приобретение умений учёта индивидуально-психологических и личностных особенностей людей, стилей их познавательной и профессиональной деятельности, общения и взаимодействия;

4. Получение знаний об основах конструирования, проектирования, планирования, организации и осуществления эффективного общения и взаимодействия, диагностики его хода и результатов;

5. Получение знаний о методах развития профессионального мышления, воображения, творчества.

Дисциплина по выбору относится к блоку Б1.О.ДВ части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения.

Наименование категории универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Командная работа и лидерство	УК-3.Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Знает основные принципы эффективного взаимодействия и командной работы УК-3.2. Умеет определять подходящую стратегию поведения для достижения поставленной цели УК-3.3. Владеет навыками взаимодействия с другими членами команды для достижения поставленной задачи
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Знает основные принципы самоорганизации и саморазвития УК-6.2. Умеет эффективно планировать собственное время УК-6.3 Владеет навыками планирование собственной траектории личностного и профессионального развития

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.01 Элективные курсы по физической культуре и спорту Ким**

Цель - формирование компетенции обучающегося поддержания должного уровня физической подготовленности к будущей профессиональной деятельности, приобретение навыков в области физической культуры и спорта посредством развития физической культуры личности и психофизической подготовки.

Основными задачами дисциплины являются приобретение знаний и навыков поддержания высокого уровня физической работоспособности и самоорганизации здорового образа жизни на основе современных теорий, методик и практик физической культуры и спорта.

Дисциплина относится к блоку Б1.О обязательной части учебного плана.

Универсальная компетенция и индикаторы ее достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека УК-7.2 Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья УК-7.3 Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма УК-7.4 Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности УК-7.5 Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.02 История и тенденции развития гидротехн строительства

Цель - формирование у обучающихся компетенции в области истории и прогностики гидротехнического строительства, получение знаний о задачах использования водных ресурсов, проблемах освоения континентального шельфа и охраны водной среды, приобретения навыков расчета причальных сооружений типа больверк.

Задачи:

- получение знаний о структуре водного хозяйства, перспективах комплексного использования водных ресурсов;
- получение знаний о роли гидротехнических сооружений;
- получение знаний об истории развития гидротехники и о путях дальнейшего развития;
- ознакомление с научными исследованиями кафедры гидротехники, теории зданий и сооружений ДВФУ.

Дисциплина относится к блоку Б1.В части, формируемой участниками образовательных отношений.

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Объекты или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)
Тип задач профессиональной деятельности: проектная				
Разработка проектных решений	Причальные сооружения типа больверк	ПК-4. Способность осуществлять и контролировать выполнение расчетного обоснования проектных решений гидротехнических сооружений	ПК-4.12. Выбор параметров модели гидротехнического сооружения и окружающей среды для численного моделирования ПК-4.13. Оценка соответствия проектных решений гидротехнического сооружения требованиям нормативных документов на основе результатов расчётного обоснования, оценка достоверности результатов расчётного обоснования ПК-4.16. Представление и защита результатов работ по проектированию гидротехнического сооружения	Требования ПС 16.114 40.011

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.03 Гидравлика гидротехнических сооружений

Цель - формирование компетенции в области гидравлики гидротехнических сооружений, гидравлических расчётов.

Задачи:

- научить собирать, систематизировать и оценивать исходные данные для выполнения расчетов;
- изучить закономерности движения воды в открытых руслах при равномерном и неравномерном движении;
- получить навыки решения прикладных задач гидравлики сооружений.

Дисциплина относится к блоку Б1.О части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.

Задача профессиональной деятельности	Объекты или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)
Тип задач профессиональной деятельности: проектная				
Разработка проектных решений	Речные ГТС	ПК-4. Способность осуществлять и контролировать выполнение расчетного обоснования проектных решений гидротехнических сооружений	ПК-4.3 Составление расчётной схемы работы гидротехнического сооружения ПК-4.4 Сбор и расчёт нагрузок и воздействий на гидротехническое сооружение ПК-4.5 Выбор методики выполнения расчётного обоснования гидротехнического сооружения ПК-4.10 Выполнение гидравлических расчётов гидротехнического сооружения в соответствии с выбранной методикой	Требования ПС

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.04 Гидрология и океанология

Цель освоения дисциплины - формирование компетенции в области гидрологии и океанологии, усвоение комплекса знаний о физических процессах, происходящих в реках, морях и океанах и приобретении навыков выполнения расчетов, результаты которых необходимы при проектировании, строительстве и эксплуатации гидротехнических объектов, как речных, так и морских.

Задачи дисциплины:

- научить собирать, систематизировать и оценивать исходные данные для выполнения расчетов;
- освоить практические методы определения расчетных характеристик стока рек и морского волнения;
- научить понимать причины движения наносов и формирование типов берегов моря и типов русловых процессов в реках;
- овладеть навыками работы с компьютером как средством управления и переработки информации для решения инженерных задач;
- научить выполнять гидрологические и водохозяйственные расчеты;
- ознакомить студентов с характером агрессивного воздействия морской воды на материалы сооружений;
- научить анализировать результаты расчетов.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных ОПОП.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	
ПКО-2. Способность осуществлять и организовывать изыскания для гидротехнического строительства	ПК-2.1	Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий (обследований) для гидротехнического строительства
	ПК-2.2	Составление технического задания по проведению изысканий (обследований) для решения задач гидротехники
	ПК-2.3	Выбор и систематизация информации об объекте изысканий на основе документального исследования
	ПК-2.4	Определение потребности в материально-технических ресурсах для проведения изысканий (обследований)
	ПК-2.5	Выбор способа выполнения инженерно-геодезических работ для оценки технического состояния гидротехнического сооружения
	ПК-2.6	Выбор способа выполнения работ по инженерно-гидрологическим изысканиям
	ПК-2.7	Выбор способа выполнения работ по инженерно-геотехническим изысканиям

	ПК-2.8	Выполнение базовых работ по определению основных физико-механических свойств грунтов и грунтовых массивов
	ПК-2.9	Выполнение основных видов работ по инженерно-гидрологическим изысканиям
	ПК-2.10	Визуальное обследование состояния гидротехнического сооружения
	ПК-2.11	Выполнение базовых видов работ по инструментальному обследованию состояния гидротехнического сооружения
	ПК-2.12	Выбор способов проведения подводно-технических, водолазных работ по обследованию состояния гидротехнического сооружения
	ПК-2.13	Документирование результатов изысканий (обследований) гидротехнического сооружения
	ПК-2.14	Обработка результатов изысканий (обследований)
	ПК-2.15	Оформление и представление результатов изысканий (обследований)
	ПК-2.16	Составление отчета (акта) обследования гидротехнического сооружения
	ПК-2.17	Оценка полноты результатов инженерных изысканий (обследований) для целей гидротехнического строительства
	ПК-2.18	Проведение инструктажа работников и контроль соблюдения ими регламентов, инструкций проведения изысканий
	ПК-2.19	Контроль соблюдения требований охраны труда при проведении изысканий (обследований)
	ПК-2.20	Метрологический контроль оборудования и средств измерений, применяемых для проведения изысканий

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.05 Сооружения речных гидроузлов

Цель - формирование компетенции в области строительства речных гидроузлов, получение студентом знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения работ по проектированию, строительству и эксплуатации гидротехнических сооружений.

Задачи:

- получить необходимые представления о конструктивных особенностях основных сооружений речных гидроузлов;
- изучить общие методы определения параметров основных сооружений гидроузлов;
- освоить методы производства работ на всех этапах строительства речных гидроузлов;
- изучить основные требования к технической эксплуатации и исследованию гидротехнических сооружений.

Дисциплина относится к блоку Б1.В части, формируемой участниками образовательных отношений.

Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения.

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	
ПКО-4. Способность осуществлять и контролировать выполнение расчетного обоснования проектных решений гидротехнических сооружений	ПК-4.1	Выбор нормативно-технического документа, устанавливающего требования к расчетному обоснованию проектного решения гидротехнического сооружения
	ПК-4.2	Сбор данных для выполнения расчетного обоснования проектных решений гидротехнических сооружений
	ПК-4.3	Составление расчетной схемы работы гидротехнического сооружения
	ПК-4.4	Сбор и расчёт нагрузок и воздействий на гидротехническое сооружение
	ПК-4.5	Выбор методики выполнения расчетного обоснования гидротехнического сооружения
	ПК-4.6	Определение основных параметров гидросилового и гидромеханического оборудования гидротехнического сооружения
	ПК-4.7	Выполнение расчётов и оценка прочности конструкций гидротехнических сооружений в соответствии с выбранной методикой
	ПК-4.8	Выполнение расчётов и оценка общей устойчивости, деформаций гидротехнического сооружения и его основания в соответствии с установленной методикой
	ПК-4.10	Выполнение гидравлических расчётов гидротехнического сооружения в соответствии с выбранной методикой
	ПК-4.11	Выполнение расчётов производительности строительных машин и оборудования, применяемых в гидротехническом строительстве

	ПК-4.12	Выбор параметров модели гидротехнического сооружения и окружающей среды для численного моделирования
	ПК-4.15	Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений гидротехнических сооружений
	ПК-4.16	Представление и защита результатов работ по проектированию гидротехнического сооружения

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.06 Гидротехнические сооружения водного транспорта

Цель: формирование компетенции в области предмета Гидротехнические сооружения водного транспорта, овладение базовыми знаниями и умениями в области проектирования морских портов и портовых гидротехнических сооружений как части мировой транспортной системы.

Задачи:

- получить знания об основных видах гидротехнических сооружений водного транспорта, методах и методиках определения характеристик морских портов, основных портовых устройств, зданий и сооружений;

- получить знания о конструкциях портовых гидротехнических сооружений и их расчетных схемах, освоить методы расчета и проектирования генеральных планов портов, причальных и оградительных сооружений;

- приобрести навыки расчета напряженно-деформированного состояния конструкций портовых гидротехнических сооружений (причальных и оградительных), освоить расчеты этих конструкций на прочность, жесткость и устойчивость.

Дисциплина относится к блоку Б1.В части, формируемой участниками образовательных отношений.

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения.

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	
ПКО-4. Способность осуществлять и контролировать выполнение расчетного обоснования проектных решений гидротехнических сооружений	ПК-4.1	Выбор нормативно-технического документа, устанавливающего требования к расчётному обоснованию проектного решения гидротехнического сооружения
	ПК-4.2	Сбор данных для выполнения расчётного обоснования проектных решений гидротехнических сооружений
	ПК-4.3	Составление расчётной схемы работы гидротехнического сооружения
	ПК-4.6	Определение основных параметров гидросилового и гидромеханического оборудования гидротехнического сооружения
	ПК-4.16	Представление и защита результатов работ по проектированию гидротехнического сооружения

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.07 Инженерные сети зданий и сооружений

Цель: формирование знаний у обучающихся по основам водоснабжения и водоотведения, правилам проектирования внутренних систем водоснабжения и водоотведения зданий различного назначения с учетом особенностей их архитектурно-строительных решений.

Задачи:

1. Формирование знания правил и технологий монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов;
2. Обучение методам опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения;
3. Обучение методам оценки технического состояния, остаточного ресурса и повышения ресурса строительных объектов;
4. Обучение методам расчета систем инженерного оборудования высотных и большепролетных зданий и сооружений.

Дисциплина относится к блоку Б1.В вариативной части.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектный	ПК-1. Способен регулировать, организовывать и планировать в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	ПК -1.1 Планирование инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Планирование инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	Знает основные принципы и виды работ по монтажу различных инженерных систем
	Умеет разрабатывать планы монтажа инженерных сетей и оборудования
	Владет навыками выбора проектных решений на основании знаний об инженерных системах зданий, сооружений и населенных пунктов

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.08 Технология и организация строительства**

Цель: формирование компетенции в области строительного производства при создании гидротехнических объектов водохозяйственного, гидроэнергетического, транспортного и специального назначения.

Задачи:

- приобретение и закрепление студентами навыков проектирования мероприятий по технологии и организации гидротехнического производства, по его планированию и управлению;

- вопросы качественного выполнения работ;

- выбор наиболее рациональных и экономичных технологий;

- экономии материалов, энергии и трудовых ресурсов;

- охрана окружающей среды и т.д.

Дисциплина относится к блоку Б1.В части, формируемой участниками образовательных отношений.

Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения.

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	
ПКО-5. Способность организовать строительное производство на объектах гидротехнического строительства	ПК-5.1	Входной контроль проектной документации при строительстве (реконструкции) гидротехнического сооружения
	ПК-5.2	Выбор технологии выполнения строительномонтажных и гидротехнических работ, технологического оборудования для строительства (реконструкции) гидротехнического сооружения, адаптация проектного решения гидротехнического сооружения к реальным условиям строительства
	ПК-5.3	Разработка элементов проекта производства работ для строительства (реконструкции) объекта гидротехнического строительства, разработка технологических карт ведения строительномонтажных работ
	ПК-5.4	Составление плана подготовительных работ для возведения (ремонта или реконструкции) гидротехнического сооружения
	ПК-5.5	Выполнение базовых видов строительномонтажных и/или гидротехнических работ
	ПК-5.6	Контроль соблюдения технологии осуществления строительномонтажных и гидротехнических работ на объекте гидротехнического строительства, разработка мероприятий по устранению причин отклонений результатов работ

	ПК-5.7	Составление исполнительно-технической документации на выполняемые виды строительного-монтажных и/или гидротехнических работ
	ПК-5.8	Составление плана мероприятий строительного контроля производства строительного-монтажных и гидротехнических работ
	ПК-5.9	Разработка плана мероприятий по внедрению системы менеджмента качества на участке работ по строительству (реконструкции) гидротехнических сооружений
	ПК-5.10	Определение потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для строительства (реконструкции) гидротехнических сооружений
	ПК-5.11	Разработка планов и графиков работ, планов и графиков материально-технического снабжения для строительства (реконструкции) гидротехнических сооружений
	ПК-5.12	Разработка планов по созданию и развитию производственной базы гидротехнического строительства
	ПК-5.13	Подготовка информации для составления договоров с субподрядными организациями на производство отдельных видов работ в сфере гидротехнического строительства
	ПК-5.14	Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ по возведению (реконструкции) и вводу в эксплуатацию гидротехнического сооружения
	ПК-5.15	Контроль соблюдения норм охраны труда, пожарной и экологической безопасности при ведении строительного-монтажных (гидротехнических) работ на объекте гидротехнического строительства
	ПК-5.16	Выбор мер по борьбе с коррупцией в организации, осуществляющей деятельность в сфере гидротехнического строительства
ПКО-6. Способность организовывать деятельность по технической эксплуатации и ремонту гидротехнических сооружений	ПК-6.8	Технический и технологический контроль выполнения работ по ремонту гидротехнического сооружения
	ПК-6.9	Оформление текущей и исполнительной документации по результатам ремонтных работ на гидротехническом сооружении
	ПК-6.11	Контроль выполнения требований охраны труда при ведении работ по эксплуатации и ремонту гидротехнических сооружений

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.9 Архитектура высотных и большепролетных зданий и сооружений

Цель: формирование компетенций в области конструирования и проектирования одноэтажных промышленных и многоэтажных гражданских зданий в соответствии с функциональными, техническими архитектурно-художественными и экономическими требованиями, а также формирование профессионального проектно–конструкторского мировоззрения на основе знаний особенностей простых и сложных строительных систем; воспитание навыков профессиональной культуры будущих инженеров.

Задачи:

познакомить студентов с функциональными проблемами компоновки размещения гражданских и промышленных зданий, объемно-планировочными решениями зданий различного назначения (с учетом требований безопасности);

ознакомить студентов с основными положениями отечественных норм проектирования крупноразмерных строительных конструкций.

помочь приобрести навыки правильного подбора конструкционных материалов несущих и ограждающих конструкций и разработки конструктивных решений отдельных элементов конструкций здания (от фундаментов до крыши);

обучить разрабатывать конструктивные решения гражданских и промышленных зданий и их ограждающих конструкций, вести технические расчеты по современным отечественным и зарубежным нормам проектирования строительных конструкций.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
проектный	ПК-1. Способен регулировать, организовывать и планировать в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	ПК-1.1 Планирование инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности
		ПК-1.2 Организация работ в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности
		ПК-1.3 Разработка, актуализация проектов правовых, нормативных, технических, организационных и методических документов, регулирующих сферу инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Планирование инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	Знать основные методы планирования инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности
	Уметь вести расчеты строительных конструкций с учетом оптимального распределения параметров и проектировать градостроительные объекты
	Владеть навыками (начального уровня) применения выбран-

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	ных методов к решению задач градостроительной деятельности
ПК-1.2 Организация работ в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	Знать основные понятия организации работ в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности
	Уметь организовать коллектив для решения проектных задач
	Владеть навыками (начального уровня) проектирования для градостроительной деятельности
ПК-1.3 Разработка, актуализация проектов правовых, нормативных, технических, организационных и методических документов, регулирующих сферу инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	Знать основные понятия об актуализации правовых, нормативных, технических, организационных и методических документов, регулирующих сферу инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности
	Уметь вести разработку проектов правовых, нормативных, технических, организационных и методических документов, регулирующих сферу инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности
	Владеть навыками (начального уровня) анализа и синтеза при актуализации правовых, нормативных, технических, организационных и методических документов, регулирующих сферу инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.10 Сооружения континентального шельфа

Цель освоения дисциплины - формирование компетенции в области Сооружений континентального шельфа, формирование у студентов комплексного представления о назначении и взаимной зависимости шельфовых сооружений; обучение методам параметрического проектирования сооружений; обучение методикам назначения параметров сооружений континентального шельфа.

Задачи дисциплины:

- получение практических знаний по поиску и назначению параметров окружающей среды, значимых для проектирования сооружений континентального шельфа;
- изучение общих принципов комплексного освоения ресурсов континентального шельфа;
- овладение основными алгоритмами построения и исследования топологической модели сооружения;
- формирование представлений о оценке технико-экономических параметров сооружений континентального шельфа.

Дисциплина относится к блоку Б1.В части, формируемой участниками образовательных отношений.

Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения.

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	
ПКО-3. Способность разрабатывать основные разделы проекта особо опасных и технически сложных объектов гидротехнического строительства	ПК-3.1	Составление задания на проектирование гидротехнического сооружения
	ПК-3.2	Составление технического задания для проведения инженерных изысканий для гидротехнического строительства
	ПК-3.3	Оценка результатов инженерных изысканий для гидротехнического строительства
	ПК-3.4	Выбор исходных данных для проектирования гидротехнического сооружения
	ПК-3.5	Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям гидротехнических сооружений и их комплексов
	ПК-3.6	Составление плана работ по проектированию гидротехнических сооружений, их комплексов
	ПК-3.7	Составление и проверка заданий на подготовку проектной документации гидротехнических сооружений, их комплексов
	ПК-3.8	Оценка условий строительства гидротехнического сооружения
	ПК-3.9	Выбор типа и схемы устройства гидротехнического сооружения
	ПК-3.10	Выбор вариантов проектного решения гидротехнического сооружения

	ПК-3.11	Назначение геометрических размеров гидротехнического сооружения исходя из заданных условий
	ПК-3.12	Оформление проекта гидротехнического сооружения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
	ПК-3.13	Выбор и сравнение вариантов проектных организационно-технологических решений гидротехнического строительства
	ПК-3.14	Составление элемента проекта организации строительства гидротехнического сооружения
	ПК-3.15	Составление структурной схемы системы мониторинга состояния гидротехнического сооружения
	ПК-3.16	Проверка соответствия проектных решений гидротехнических сооружений требованиям нормативно-технических документов и техническому заданию на проектирование
	ПК-3.17	Выполнение нормоконтроля оформления проектной документации гидротехнических сооружений
	ПК-3.18	Составление исходных требований для разработки смежных разделов проекта гидротехнических сооружений, их комплексов
	ПК-3.19	Разработка критериев безопасности гидротехнического сооружения

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01 Мониторинг зданий при опасных воздействиях

Цель освоения дисциплины - формирование компетенции в области мониторинга зданий, об особенностях проектирования, строительства и эксплуатации.

Задачи дисциплины:

- получение знаний в области оценки нагрузок на сооружения;
- изучение общих принципов планирования операций;
- овладение основными алгоритмами построения и исследования технологических процессов сооружений;
- формирование общего представления о физико-механических свойствах материалов при внешних воздействиях;
- формирование представлений об особенностях различных стадиях жизни сооружения в арктических условиях.

Дисциплина по выбору относится к блоку Б1.В.ДВ части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения.

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	
ПКО-1 Способность проводить экспертизу проектной документации и результатов инженерных изысканий в сфере гидротехнического строительства	ПК-1.1	Оценка комплектности документации (проектной документации, результатов инженерных изысканий, декларации безопасности гидротехнических сооружений) об объекте экспертизы в гидротехническом строительстве
	ПК-1.2	Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих предмет экспертизы в гидротехническом строительстве
	ПК-1.3	Выбор методики проведения экспертизы
	ПК-1.4	Оценка соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий в гидротехническом строительстве, деклараций безопасности гидротехнических сооружений требованиям нормативных документов
	ПК-1.5	Составление заключения по результатам экспертизы инженерных решений и результатов инженерных изысканий в сфере гидротехнического строительства
ПКО-8. Способность выполнять научно-техническое сопровождение гидротехнического строительства	ПК-8.1	Постановка задач исследования в сфере гидротехнического строительства
	ПК-8.2	Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере гидротехнического строительства
	ПК-8.3	Составление плана исследований гидротехнического сооружения (или окружающей среды)
	ПК-8.4	Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования
	ПК-8.5	Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере гидротехнического строительства
	ПК-8.6	Разработка физической (или математической) модели исследуемого объекта
	ПК-8.7	Проведение исследования в сфере гидротехнического строительства в соответствии с его методикой

	ПК-8.8	Обработка результатов исследования и получение экспериментально-статистической модели, описывающей поведение исследуемого объекта
	ПК-8.9	Оформление аналитического научно-технического отчета по результатам исследования
	ПК-8.10	Представление и защита результатов проведенного научного исследования

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02 Проектирование металлических конструкций

Цель освоения дисциплины - формирование компетенции в области предмета Проблемы обустройства и эксплуатации нефтегазовых месторождений, формирование у студентов комплексного представления об особенностях проектирования, строительства и эксплуатации нефтегазовых месторождений на арктическом шельфе, формирование у студентов представления влияния параметров окружающей среды на технику и технологии освоения шельфовых месторождений в условиях Арктики.

Задачи дисциплины:

- получение практических знаний в области проблем эксплуатации морских нефтегазодобывающих платформ;
- изучение общих принципов и особенностей эксплуатации морских нефтегазодобывающих сооружений;
- овладение основными алгоритмами построения и исследования технологических процессов морских нефтегазопромысловых сооружений;
- формирование представлений различных стадиях жизни сооружения.

Дисциплина по выбору относится к блоку Б1.В.ДВ части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения.

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	
ПКО-1. Способность проводить экспертизу проектной документации и результатов инженерных изысканий в сфере гидротехнического строительства	ПК-1.1	Оценка комплектности документации (проектной документации, результатов инженерных изысканий, декларации безопасности гидротехнических сооружений) об объекте экспертизы в гидротехническом строительстве
	ПК-1.2	Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих предмет экспертизы в гидротехническом строительстве
	ПК-1.3	Выбор методики проведения экспертизы
	ПК-1.4	Оценка соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий в гидротехническом строительстве, деклараций безопасности гидротехнических сооружений требованиям нормативных документов
	ПК-1.5	Составление заключения по результатам экспертизы инженерных решений и результатов инженерных изысканий в сфере гидротехнического строительства
ПКО-8. Способность выполнять научно-техническое сопровождение гидротехнического строительства	ПК-8.1	Постановка задач исследования в сфере гидротехнического строительства
	ПК-8.2	Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере гидротехнического строительства
	ПК-8.3	Составление плана исследований гидротехнического сооружения (или окружающей среды)
	ПК-8.4	Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования
	ПК-8.5	Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере гидротехнического строительства

	ПК-8.6	Разработка физической (или математической) модели исследуемого объекта
	ПК-8.7	Проведение исследования в сфере гидротехнического строительства в соответствии с его методикой
	ПК-8.8	Обработка результатов исследования и получение экспериментально-статистической модели, описывающей поведение исследуемого объекта
	ПК-8.9	Оформление аналитического научно-технического отчета по результатам исследования
	ПК-8.10	Представление и защита результатов проведённого научного исследования

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.02.01 Теория сооружений

Цель освоения дисциплины - формирование компетенции в области теории сооружений, подготовка квалифицированных специалистов на основе формирования у них общенаучных и профессиональных знаний о методах расчёта, проектирования и возведения сооружений различных типов с учётом климатических условий строительства.

Задачи дисциплины:

- овладение принципами проектирования и методами компоновки сооружений;
- овладение навыками численных методов и расчетных моделей механики железобетона и их реализации на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования;
- формирование навыков конструирования, расчета для решения инженерных задач с учётом климатических условий.

Дисциплина по выбору относится к блоку Б1.В.ДВ части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения.

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	
ПКО-3. Способность разрабатывать основные разделы проекта особо опасных и технически сложных объектов гидротехнического строительства	ПК-3.9	Выбор типа и схемы устройства гидротехнического сооружения
	ПК-3.10	Выбор вариантов проектного решения гидротехнического сооружения
	ПК-3.11	Назначение геометрических размеров гидротехнического сооружения исходя из заданных условий
	ПК-3.14	Составление элемента проекта организации строительства гидротехнического сооружения
	ПК-3.16	Проверка соответствия проектных решений гидротехнических сооружений требованиям нормативно-технических документов и техническому заданию на проектирование
	ПК-3.17	Выполнение нормоконтроля оформления проектной документации гидротехнических сооружений
	ПК-3.18	Составление исходных требований для разработки смежных разделов проекта гидротехнических сооружений, их комплексов

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02 Проектирование железобетонных сооружений

Цель освоения дисциплины - формирование компетенции в области проектирования и расчета железобетонных конструкций, дать студентам углубленный анализ существующих методов расчета железобетонных конструкций и показать пути возможного развития и совершенствования. Учитывая современную направленность в использовании программных комплексов для расчета ЖБК, данная дисциплина позволит студентам глубже и осмысленней подходить к результатам проведенных ими расчетов.

Задачи дисциплины:

- сформулировать гипотезы сквозного расчета по обеим группам предельного состояния;
- поставить задачи сквозного расчета железобетонных конструкций, базирующегося на фундаментальной механике деформируемого твердого тела;
- получить расчетные формулы с минимальным содержанием эмпирических коэффициентов;
- сформулировать основные гипотезы решения задачи о макротрещине с позиции энергетической теории прочности;
- дать расчет внецентренно сжатых железобетонных элементов с применением реальных диаграмм;
- показать методику трансформации эталонных диаграмм;
- показать динамику возникновения трещины и записать разрешающую систему уравнений.

Дисциплина по выбору относится к блоку Б1.В.ДВ части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения.

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	
ПКО-3. Способность разрабатывать основные разделы проекта особо опасных и технически сложных объектов гидротехнического строительства	ПК-3.8	Оценка условий строительства гидротехнического сооружения
	ПК-3.9	Выбор типа и схемы устройства гидротехнического сооружения
	ПК-3.10	Выбор вариантов проектного решения гидротехнического сооружения
	ПК-3.11	Назначение геометрических размеров гидротехнического сооружения исходя из заданных условий
	ПК-3.12	Оформление проекта гидротехнического сооружения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
	ПК-3.14	Составление элемента проекта организации строительства гидротехнического сооружения
	ПК-3.17	Выполнение нормоконтроля оформления проектной документации гидротехнических сооружений
	ПК-3.18	Составление исходных требований для разработки смежных разделов проекта гидротехнических сооружений, их комплексов

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.03.01 Ценообразование в строительстве

Цель освоения дисциплины - формирование компетенции в области ценообразование в строительстве, научиться разрабатывать сметную документацию на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства.

Задачи дисциплины:

- приобрести практические навыки работы с программным комплексом «Гранд-Смета» для разработки сметной документации на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов морского гидротехнического строительства.

- приобрести практические навыки составления актов выполненных работ в ПК «Гранд-Смета».

Дисциплина по выбору относится к блоку Б1.В.ДВ части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения.

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	
ПКО-4. Способность осуществлять и контролировать выполнение расчетного обоснования проектных решений гидротехнических сооружений	ПК-4.1	Выбор нормативно-технического документа, устанавливающего требования к расчетному обоснованию проектного решения гидротехнического сооружения
	ПК-4.2	Сбор данных для выполнения расчетного обоснования проектных решений гидротехнических сооружений
	ПК-4.14	Определение стоимости проектируемого гидротехнического сооружения по приближенным методикам
	ПК-4.15	Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений гидротехнических сооружений

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02 Менеджмент и маркетинг в строительстве

Цель освоения дисциплины - формирование компетенции в области менеджмента и маркетинга в строительстве, подготовка к решению вопросов организации и управления, связанных с производственно-сбытовой деятельностью на предприятиях ГТС, с производством и продвижением своей продукции до конечного потребителя, с повышением конкурентоспособности и эффективности деятельности этих предприятий.

Задачи дисциплины:

- приобрести знания по формированию сбыта продукции, охвату рынка, по повышению конкурентоспособности предприятий ГТС.

- изучить функции менеджмента; процесс управления производством, его содержание и характеристики; методы принятия управленческих решений; стиль руководства.

Дисциплина по выбору относится к блоку Б1.В.ДВ части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения.

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	
ПКО-4. Способность осуществлять и контролировать выполнение расчетного обоснования проектных решений гидротехнических сооружений	ПК-4.11	Выполнение расчётов производительности строительных машин и оборудования, применяемых в гидротехническом строительстве
	ПК-4.13	Оценка соответствия проектных решений гидротехнического сооружения требованиям нормативных документов на основе результатов расчётного обоснования, оценка достоверности результатов расчётного обоснования
	ПК-4.14	Определение стоимости проектируемого гидротехнического сооружения по приближённым методикам
	ПК-4.15	Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений гидротехнических сооружений

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
ФТД.В.01 MATLAB в строительстве**

Цель - формирование компетенции по применению методов компьютерной математики и MATLAB в решении строительных задач, приобретение навыков по созданию и редактированию различных видов графиков и поверхностей, умения программировать на внутреннем языке программирования (М-язык) комплекса MATLAB.

Задачи:

- сформировать знания об основных элементах управления и базовой части языка MATLAB;
- приобретение навыков использования комплекса MATLAB для решения прикладных задач в области строительства;
- сформировать знания о принципах создания вычислительных алгоритмов и программ.

Дисциплина относится к факультативу части учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений.

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения.

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	
ПКО-8. Способность выполнять научно-техническое сопровождение гидротехнического строительства	ПК-8.1	Постановка задач исследования в сфере гидротехнического строительства
	ПК-8.2	Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере гидротехнического строительства
	ПК-8.3	Составление плана исследований гидротехнического сооружения (или окружающей среды)
	ПК-8.4	Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования
	ПК-8.5	Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере гидротехнического строительства
	ПК-8.6	Разработка физической (или математической) модели исследуемого объекта
	ПК-8.7	Проведение исследования в сфере гидротехнического строительства в соответствии с его методикой
	ПК-8.8	Обработка результатов исследования и получение экспериментально-статистической модели, описывающей поведение исследуемого объекта
	ПК-8.9	Оформление аналитического научно-технического отчета по результатам исследования
	ПК-8.10	Представление и защита результатов проведённого научного исследования

Аннотация к рабочей программе дисциплины ФТД.В.02 Инженерный эксперимент

Цель - формирование компетенции в области экспериментальных работ, получение студентами знаний о планировании экспериментов и обработке данных, а также методах физического и математического моделирования и их применения для решения прикладных задач в строительстве.

Задачи:

- формирование знаний о закономерностях и тенденциях развития экспериментальных методов;
- получить навыки использования методов моделирования для различных инженерных задач;
- приобрести умения автоматизации проведения лабораторных исследований.

Дисциплина относится к факультативу ФТД.В части учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений.

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	
ПКО-8. Способность выполнять научно-техническое сопровождение гидротехнического строительства	ПК-8.1	Постановка задач исследования в сфере гидротехнического строительства
	ПК-8.2	Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере гидротехнического строительства
	ПК-8.3	Составление плана исследований гидротехнического сооружения (или окружающей среды)
	ПК-8.4	Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования
	ПК-8.6	Разработка физической (или математической) модели исследуемого объекта
	ПК-8.7	Проведение исследования в сфере гидротехнического строительства в соответствии с его методикой
	ПК-8.8	Обработка результатов исследования и получение экспериментально-статистической модели, описывающей поведение исследуемого объекта
	ПК-8.9	Оформление аналитического научно-технического отчета по результатам исследования

