

Наименование дисциплины	История
Цель изучения	Сформировать у будущих специалистов целостное мировоззрение, повысить политическую культуру, трудовую и социальную активность, сформировать активную гражданскую позицию.
Компетенции	УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде. УК-5 - Способность воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этническом и философском контексте и осуществлять межкультурное взаимодействие.
Краткое содержание	История России с древнейших времен до начала XX в. Древняя Русь в IX- начале XIII вв. Становление российского самодержавия в XVI веке. Русское царство XVII века в контексте европейских тенденций раннего Нового времени: деконструкция феодализма и освоение новых территорий. Формирование Российской империи в первой половине XVIII века. Российская империя в первой половине XIX века. Российская империя во второй половине XIX века. Россия и ведущие мировые державы на рубеже XIX-XX Великая российская революция 1917 года Советское государство в 1920-30-е годы Великая Отечественная война 1941-1945 гг. Кризис советской системы во второй половине 1980-х годов и попытки её реформирования Апогей советской системы 1945-1985 гг. в условиях биполярной модели мироустройства и «холодной войны». Становление и развитие постсоветской России. Возвращение мирового лидерства и воссоединение Крыма с Россией.
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Наименование дисциплины	Философия
Цель изучения	Научить обучающихся самостоятельно творчески мыслить, уметь анализировать социально – политическую, научную, бытовую ситуацию и делать правильные выводы.
Компетенции	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

Краткое содержание	Философия, ее роль и функции, в обществе. Античная философия. Философия средневековья и эпохи Возрождения. Философия Нового времени. Основные течения европейской философии в конце XIX – начале XX века. Современная философия о проблемах и перспективах развития цивилизации. Российская философия 19 – 20 веков. Философские проблемы бытия. Философские проблемы сознания. Философские проблемы познания. Философская антропология. Диалектика как учение об универсальных связях и развитии. Философия природы. Философия глобальных проблем.
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	зачет

Наименование дисциплины	Иностранный язык
Цель изучения	Повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение обучающимися необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, при подготовке научных работ, а также для дальнейшего самообразования.
Компетенции	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).
Краткое содержание	Topic 1. Climate and Weather Topic 2. Land and Soil Topic 3. Geo and Hydro Topic 4. Urban issues Topic 5. Sustainability Topic 6. Ecosystems Topic 7. Recycling Topic 8. Green Workplace Topic 9. Sustainable Systems Topic 10. Robotics Topic 11. Innovations Topic 12. Findings 1. Группы времён Indefinite, Continuous, Perfect (настоящее, прошедшее и будущее) в активном и пассивном залогах. 2. Прямая и косвенная речь, условные предложения.
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Практические занятия Самостоятельная работа
Форма	Зачет – 1 семестр

промежуточной аттестации	Экзамен – 2 семестр
---------------------------------	---------------------

Наименование дисциплины	Безопасность жизнедеятельности
Цель изучения	приобретение студентом компетенций, знаний, умений и навыков для выполнения профессиональной деятельности по специальности с учетом риска природных и техногенных аварий, которые могут причинить чрезвычайные ситуации и привести к нежелательным последствиям на объектах хозяйствования, а также формирования у студентов ответственности за личную и коллективную безопасность.
Компетенции	УК-8. Способность создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе, при возникновении чрезвычайных ситуаций. ПК-6 Способен соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования
Краткое содержание	Категорийно-понятийный аппарат по безопасности жизнедеятельности, таксономия опасностей. Риск как количественная оценка опасностей Применение риск-ориентированного подхода для построения вероятностных структурно-логических моделей возникновения ЧС Природные опасности, характер их проявлений и воздействий на людей, животных, растений, объекты экономики Техногенные опасности и их последствия Социально-политические опасности, их виды и характеристики. Социальные и психологические факторы риска. Поведенческие реакции населения в ЧС. Менеджмент безопасности, правовое обеспечение и организационно-функциональная структура защиты населения Управление силами и средствами ОХД во время ЧС
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	зачет

Наименование дисциплины	Высшая математика
Цель изучения	Формирование научного мировоззрения и логического мышления будущих специалистов градостроителей, знакомство студентов с основами современного математического аппарата, необходимого для теоретического осмысления и практического решения прикладных задач
Компетенции	УК–1 Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. ОПК–1 Способен участвовать в осуществлении технологических

	процессов по инженерно-геодезическим изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования, принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественно-научных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности
Краткое содержание	<ol style="list-style-type: none"> 1. Линейная алгебра. 2. Векторная алгебра. 3. Аналитическая геометрия. 4. Теория бесконечно малых. 5. Дифференциальное исчисление функции одной независимой переменной. 6. Приложения дифференциального исчисления функции одной независимой переменной. 7. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных. 8. Интегральное исчисление функции одной независимой переменной. 9. Обыкновенные дифференциальные уравнения. 10. Кратные и криволинейные интегралы. 11. Ряды.
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	<p>Лекции</p> <p>Практические занятия</p> <p>Самостоятельная работа</p>
Форма промежуточной аттестации	<p>Экзамен – 1 семестр</p> <p>Дифференцированный зачет – 2 семестр</p> <p>Экзамен – 3 семестр</p>

Наименование дисциплины	Информатика и компьютерная техника
Цель изучения	<ul style="list-style-type: none"> • формирование фундамента современной информационной культуры; • обеспечение устойчивых навыков работы на персональном компьютере (ПК) с использованием современных информационных технологий в прикладной деятельности; • обучение основам современной методологии использования компьютерных информационных технологий и практической реализации их основных элементов с использованием ПК и программных продуктов общего назначения.
Компетенции	УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Краткое содержание	<ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретические основы информатики; 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов; 3. Программирование на VBA в среде Excel.
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	<p>Лекции</p> <p>Практические занятия</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Самостоятельная работа</p>

Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет
---------------------------------------	--------------------------

Наименование дисциплины	Начертательная геометрия и инженерная графика
Цель изучения	Развитие пространственного представления и воображения, формирование у будущих специалистов умения и знаний создания форм геометрических объектов, выполнения и чтения технических чертежей, построения изображения разных земляных сооружений на топографической поверхности, выполнения эскизов и рабочей документации элементов водохозяйственных сетей
Компетенции	ПК-2 – Способность к участию в проектировании объектов природообустройства и водопользования
Краткое содержание	<p>Основные задачи курса. Проекционные системы. Чертежи простейших геометрических объектов. Положение прямых и плоскостей в пространстве. Метод прямоугольного треугольника. Аксонометрия. Поверхности вращения. Точки и линии на поверхностях. Сечение поверхностей. Кривые поверхности: Линейчатые и нелинейчатые поверхности. Винтовые поверхности, поверхности с плоскостью параллелизма. Преобразование чертежа. Метод замены плоскостей проекций.</p> <p>Позиционные задачи: прямая и плоскость, проекции прямого угла. Пересечение поверхности с прямой линией. Пересечение поверхностей проецирующей плоскостью. Взаимное пересечение поверхностей. Метод секущих плоскостей. Основные правила выполнения и оформления изображений на чертежах. Виды. Стандарты ЕСКД. Разрезы, сечения, проставление размеров. Крепёжные элементы соединений. эскизы. Разъёмные и неразъёмные соединения. Сборочные чертежи единицы. Особенности выполнения сборочных чертежей и требования, предъявляемые к выполнению сборочных чертежей. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Составление спецификации. Составление спецификации сборочного чертежа. Детализирование. Решение задач на топографической поверхности. Проектирование откосов выемок, насыпей и их пересечений для горизонтальной площадки, расположенной на местности</p>
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	<p>Лекции</p> <p>Практические занятия</p> <p>Самостоятельная работа</p>
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Наименование дисциплины	Физика
Цель изучения	Представить физическую теорию практического опыта и эксперимента. Физическая теория выражает связи между физическими явлениями и величинами в математической форме
Компетенции	<p>ОПК-1 Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерно-геодезическим изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования, принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественно-научных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности.</p> <p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения</p>
Краткое содержание	<p>Классическая механика Молекулярная физика и термодинамика Коэффициент Пуассона. Обратимые, необратимые и циклические процессы. Принцип работы тепловой и холодильной машины. Электричество и магнетизм Электростатика. Свойства электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле в проводниках и диэлектриках. Диэлектрическая проницаемость. Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля. Постоянный электрический ток. Магнитный поток. Работа перемещения контура в магнитном поле. Магнитное поле в веществе. Напряженность магнитного поля. Ферромагнетизм. Электромагнитная индукция. Закон Фарадея. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Предмет молекулярной физики и термодинамики. Модель идеального газа. Изопроцессы</p>
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	<p>Лекции Практические занятия Лабораторные занятия Самостоятельная работа</p>
Форма промежуточной аттестации	<p>Зачет – 2 семестр Экзамен – 3 семестр</p>

Наименование дисциплины	Русский язык и культура речи
Цель изучения	Повышение исходного уровня владения русским языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение обучающимися необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности.
Компетенции	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и

	иностранном(ых) языке(ах).
Краткое содержание	<p>Раздел 1 Культура речи как дисциплина и социальное явление.</p> <p>Тема 1. Культура речи как раздел лингвистики и характеристика личности.</p> <p>Тема 2. Язык, речь, общение. Коммуникативные качества и ступени культурной речи.</p> <p>Тема 3. Языковая норма как центральное понятие культуры речи.</p> <p>Тема 4. Современная концепция культуры речи: функциональные разновидности литературного языка</p> <p>Раздел 2 Стили современного русского языка как феномен культуры речи</p> <p>Тема 5. Официально-деловой стиль.</p> <p>Тема 6. Научный стиль. Письменные жанры научного стиля.</p> <p>Тема 7. Публицистический стиль.</p> <p>Тема 8. Основы ораторского искусства.</p>
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	<p>Лекции</p> <p>Практические занятия</p> <p>Самостоятельная работа</p>
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Наименование дисциплины	Общая химия
Цель изучения	Повышение исходного уровня владения русским языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение обучающимися необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности.
Компетенции	<p>ОПК-1 Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерно-геодезическим изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования, принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественно-научных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности.</p> <p>ПК-9 Способность к проведению учета показателей, характеризующих состояние окружающей среды в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов в области охраны окружающей среды и участию в разработке программы внедрения мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности</p>
Краткое содержание	<p>Тема 1. Основные понятия и законы химии.</p> <p>Тема 2. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева.</p> <p>Тема 3. Основные закономерности химических процессов.</p> <p>Тема 4. Химическая связь и строение молекул.</p> <p>Тема 5. Химическая кинетика и химическое равновесие.</p> <p>Тема 6. Химическая термодинамика.</p> <p>Тема 7. Растворы.</p> <p>Тема 8. ОВР и потенциалы. Коррозия..</p>

Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические занятия Лабораторные занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет

Наименование дисциплины	Основы электротехники
Цель изучения	Владеть навыками расчета линейных электрических цепей постоянного и переменного тока, практической работы с электронными и электромеханическими устройствами измерения параметров электрических схем.
Компетенции	ОПК-2 Способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования ПК-4 Способен к проведению технических обследований объектов природно-техногенных комплексов и к участию в реализации планов ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за ними
Краткое содержание	Основные положения теории и практики расчета однофазных и трехфазных электрических цепей, устройство и принципы работы электрических машин и электрооборудования, типовые схемы электроснабжения строительных и других объектов, основы электрических измерений
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Лабораторные занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Наименование дисциплины	Физическая культура
Цель изучения	Последовательное формирование физической культуры личности специалиста образовательного уровня бакалавр
Компетенции	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. ОПК-2 Способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования

Краткое содержание	Укрепление здоровья, усовершенствование физического развития, осанки, главных жизненно важных двигательных качеств (выносливость, сила, скорость, гибкость, ловкость).
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Практические занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Наименование дисциплины (модуля)	Метрология, сертификация и стандартизация
Цель изучения	Цель изучения дисциплины состоит в получении студентами основных научно-практических знаний в области метрологии, стандартизации и сертификации, необходимых для решения задач обеспечения единства измерений и контроля состояния окружающей среды, качества продукции и услуг, метрологического и нормативного обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации продукции, планирования и выполнения работ по стандартизации и сертификации продукции и процессов разработки и внедрения систем управления качеством; для проведения метрологической и нормативной экспертиз, использования современных информационных технологий при проектировании и применении средств и технологий управления качеством.
Компетенции	ОПК – 2 Способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования. ПК-2 Способность к участию в проектировании объектов природообустройства и водопользования. ПК-7 Способен пользоваться средствами измерения, применяемыми для контроля состояния объектов природообустройства и водопользования и проверять соответствие функционирования и их эффективность требованиям технической документации
Краткое содержание	Физические величины, методы и средства их измерений. Системы единиц. Теория размерности. Теоретические основы метрологии Основы теории измерений. Однократные измерения. Многократные измерения. Правила округления результатов измерения. Разбор методик обработки многократных измерений. Методика обнаружения грубых погрешностей. Оценка нормальности распределения результатов группы измерений. Классы точности. Погрешности средств измерений. Основы обеспечения единства измерений. Основные принципы и теоретическая база стандартизации. Методы стандартизации Стандартизация в РФ Международная стандартизация. Стандарты в сфере управления качеством, охраны природы, природообустройства и водопользования. Основные положения сертификации.
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа

учебному плану)	
Форма промежуточной аттестации	зачет

Наименование дисциплины (модуля)	Экономика отрасли
Цель изучения	Получение обучающимися необходимых теоретических знаний о явлениях и процессах экономической жизни общества, о методах и инструментах изучения этих явлений, а также о способах и средствах решения основных экономических проблем.
Компетенции	ОПК -3 Способен использовать в профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования экономические и правовые знания, умения и навыки, нормативную, распорядительную и проектную документацию ПК-2 Способность к участию в проектировании объектов природообустройства и водопользования
Краткое содержание	Модуль 1. Основы экономической теории Модуль 2. Экономика отрасли природопользования Модуль 3. Особенности экономики водопользования
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Наименование дисциплины (модуля)	Основы рационального природопользования
Цель изучения	Формирование у обучающихся системы базовых знаний о ресурсном природопользовании: природно-ресурсном и эколого-экономическом потенциале Земли и принципах рационального природопользования, особенностях водных, земельных, лесных и др. ресурсов России и Крыма, государственной системе мониторинга природных ресурсов и кадастрах.
Компетенции	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. ОПК – 3 Способен использовать в профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования экономические и правовые знания, умения и навыки, нормативную, распорядительную и проектную документацию. ПК-9 Способность к проведению учета показателей, характеризующих состояние окружающей среды в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов в области охраны окружающей среды и участию в разработке программы внедрения мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности
Краткое	Основные законы природопользования.

содержание	Виды природопользования: отраслевое и территориальное. Экологические основы рационального природопользования. Управление природопользованием.
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Наименование дисциплины (модуля)	Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства
Цель изучения	Формирование у студентов знаний связанных с теорией природообустройства как деятельности по увеличению полезности природных объектов, восстановлению нарушенных природных объектов и защите от стихийных бедствий путем создания специальных природно-техногенных комплексов
Компетенции	ОПК – 3 Способен использовать в профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования экономические и правовые знания, умения и навыки, нормативную, распорядительную и проектную документацию. ПК-2 Способность к участию в проектировании объектов природообустройства и водопользования ПК-5 Способен участвовать в организации надлежащей эксплуатации объектов природно-техногенных комплексов
Краткое содержание	Тема 1. Основы природообустройства. Антропоцентризм и экологизм. Понятие природообустройства. Объект и цель природообустройства, место в науке и практике. Связь природообустройства с природопользованием и их отличия. Принципы природообустройства Тема 2. Основы теории систем. Значение теории систем, понятие системы, постулаты теории систем. Свойства систем вообще и динамических систем в частности, свойства земных природных систем. Системные законы. Понятие о геосистемах. Особенности геосистемного подхода. Устойчивость геосистем. Проводимость компонентов природы. Виды потоков. Барьерные свойства компонентов природы и природных тел Тема 3. Природно-техногенный комплекс (ПТК): определение, техногенные и природные компоненты. Классификация изменённых геосистем. Устойчивость ПТК Тема 4. Виды ПТК природообустройства. Виды ПТК природопользования. Основные этапы создания, функционирования и управления ПТК природообустройства Тема 5. Природная и техногенная составляющие ПТК. Функциональный состав техногенного блока ПТК природообустройства Тема 6. Прогнозирование процессов в геосистемах и ПТК. Виды прогнозов, методы прогнозирования Тема 7. Мониторинг: цель, задачи, объекты, свойства, уровни. Мониторинг ПТК природообустройства Тема 8. Использование геоинформационных технологий в системе

	мониторинга Тема 9. Стратегия устойчивого развития. Нормативно-правовая база природопользования и природообустройства. Основы ОВОС, экологической экспертизы и аудита. Экологический консалтинг. Эколога-экономическое обоснование проектов создания ПТК
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Наименование дисциплины (модуля)	Геология и гидрогеология
Цель изучения	Формирование у обучающихся знаний в области инженерной геологии (строение земной коры и ее динамика, основные породообразующие минералы и горные породы, грунты, геологические процессы), в области инженерной гидрогеологии (общая характеристика подземных вод, основы гидродинамики), а также приобретение навыков работы в области инженерной геологии и гидрогеологии; развитие логического мышления и навыков использования на практике инженерно-геологических и инженерно-гидрогеологических знаний
Компетенции	ОПК – 1 Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерно-геодезическим изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования, принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественно-научных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности. ПК-1 Способность к участию в проведении изысканий для формирования базы данных при проектировании объектов природообустройства и водопользования
Краткое содержание	1. Геология 1.1. Минералы и их свойства 1.2. Горные породы 1.3. Строение Земли 1.4. Горные породы как грунты 1.5. Геологические процессы 2. Гидрогеология 2.1. Общая характеристика подземных вод 2.2. Основы гидродинамики 3. Инженерно-геологические и гидрогеологические исследования
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
Форма	экзамен

промежуточной аттестации	
---------------------------------	--

Наименование дисциплины (модуля)	Гидрология и инженерная гидрология
Цель изучения	Формирование у обучающихся представлений о состоянии водных объектов, водных ресурсов, их запасов и распределении, включая влияние антропогенной деятельности на их режим и качество; способов и технических средств измерения и определения основных гидрологических характеристик водотоков и водоемов; теоретических основ и методов инженерных гидрологических расчетов и применение этих методов при проектировании и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.
Компетенции	<p>ОПК-1 Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерно-геодезическим изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования, принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественно-научных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности.</p> <p>ПК-1 Способность к участию в проведении изысканий для формирования базы данных при проектировании объектов природообустройства и водопользования</p> <p>ПК-8 Способен участвовать в организации работ по охране и восстановлению водных и земельных ресурсов, нарушенных или загрязненных в процессе природопользования или иного антропогенного воздействия</p>
Краткое содержание	<p>Гидрология суши.</p> <p>Гидрометрия.</p> <p>Гидрологические расчеты.</p> <p>Регулирование речного стока.</p> <p>Управление водными ресурсами.</p>
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	<p>Лекции</p> <p>Практические занятия</p> <p>Самостоятельная работа</p>
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Наименование дисциплины (модуля)	Мелиорация земель
Цель изучения	Формирование у будущих специалистов умений и знаний по современным технологиям регулирования водного режима грунтов, конструкций, методов проектирования и расчёта мелиоративных систем

Компетенции	<p>ОПК–4 Способен к использованию в профессиональной деятельности методов документационного и организационного обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования</p> <p>ПК-2 Способность к участию в проектировании объектов природообустройства и водопользования</p> <p>ПК-8 Способен участвовать в организации работ по охране и восстановлению водных и земельных ресурсов, нарушенных или загрязненных в процессе природопользования или иного антропогенного воздействия</p> <p>ПК-9 Способность к проведению учета показателей, характеризующих состояние окружающей среды в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов в области охраны окружающей среды и участию в разработке программы внедрения мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности</p>
Краткое содержание	<p>Тема 1. Виды и развитие мелиораций. Эффективность гидромелиораций. Природно-климатические условия и необходимость гидромелиораций</p> <p>Тема 2. Методы регулирования водного режима грунтов</p> <p>Тема 3. Способы осушения и орошения сельскохозяйственных земель. Типы гидромелиоративных систем в зависимости от природно-агромелиоративных условий.</p> <p>Тема 4. Проектирование, строительство и эксплуатация водохозяйственно-мелиоративных объектов</p> <p>Тема 5. Оросительные системы. Типы и элементы оросительных систем. Способы и техника полива</p> <p>Тема 6. Сооружения на открытых оросительных системах</p> <p>Тема 7. Сооружения на закрытых оросительных системах</p> <p>Тема 8. Проектирование в плане оросительной сети при различных способах орошения</p> <p>Тема 9. Расходы воды в оросительной сети, размеры каналов и закрытых трубопроводов</p> <p>Тема 10 Гидравлический расчёт оросительной сети</p> <p>Тема 11. Проектирование оросительной сети в вертикальной плоскости</p> <p>Тема 12. Оросительные системы в условиях засоленных земель</p> <p>Тема 13. Оросительные системы в условиях орошения сточными водами</p> <p>Тема 14. Осушительные системы. Элементы осушительных систем</p> <p>Тема 15. Регулирование уровней грунтовых вод в условиях населённых пунктов и промышленных территорий</p> <p>Тема 16. Подтопление земель. Способы и сооружения для защиты территорий от поверхностного затопления и подтопления</p> <p>Тема 17. Эрозия грунтов и борьба с ней. Природоохранные мероприятия в зонах осушительных и оросительных мелиораций</p>
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	<p>Лекции</p> <p>Практические занятия (при наличии)</p> <p>Самостоятельная работа</p>
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Наименование дисциплины (модуля)	Рекультивация земель
---	-----------------------------

Цель изучения	формирование у обучающихся представлений о техногенных формах трансформации ландшафтов и способах восстановления ландшафтов, трансформированных при различных видах техногенной деятельности. Большое внимание отводится изучению форм рекультивации природно-техногенных ландшафтов, организации мониторинга состояния восстанавливаемых ландшафтов, оценке эффективности мероприятий по реабилитации техногенно нарушенных территорий.
Компетенции	<p>ОПК – 4: Способен к использованию в профессиональной деятельности методов документационного и организационного обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования</p> <p>ПК-2: Способность к участию в проектировании объектов природообустройства и водопользования</p> <p>ПК-8: Способен участвовать в организации работ по охране и восстановлению водных и земельных ресурсов, нарушенных или загрязненных в процессе природопользования или иного антропогенного воздействия</p> <p>ПК-9: Способность к проведению учета показателей, характеризующих состояние окружающей среды в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов в области охраны окружающей среды и участию в разработке программы внедрения мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности</p>
Краткое содержание	<p>Общие вопросы организации работ по рекультивации и обустройству нарушенных земель. Рекультивационный режим.</p> <p>Природно-климатические условия нарушенных территорий.</p> <p>Этапы рекультивации нарушенных земель. Подготовительный этап: состав основных работ, результаты</p> <p>Технический этап: состав основных работ, результаты.</p> <p>Биологический этап: состав основных работ, результаты.</p> <p>Восстановление агрогеосистем.</p> <p>Противоэрозионные мероприятия, проводимые при рекультивации земель.</p> <p>Содержание охраны земель, охрана земель в составе проектной документации. Состав природоохранных мероприятий. Рекультивация земель при создании культурного ландшафта. Контроль состояния земель.</p>
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	<p>Лекции</p> <p>Практические занятия</p> <p>Самостоятельная работа</p>
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Наименование дисциплины (модуля)	Теоретическая механика
Цель изучения	Формирование у обучающихся современной научной базы, необходимой для понимания и усвоения специальных и технических дисциплин; расширение научного кругозора, повышение общей культуры и становление мировоззрения будущего бакалавра; знакомство с широким кругом явлений, относящихся к механическому движению; формирование у студентов минимума фундаментальных знаний по

	механике; развитие логического мышления и навыков по использованию математических методов для исследования механических явлений и для успешного овладения дисциплинами общего инженерного образования
Компетенции	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ПК-2: Способность к участию в проектировании объектов природообустройства и водопользования
Краткое содержание	Раздел 1 Статика абсолютно твердого тела Тема 1. Введение. Основные понятия теоретической механики. Система сходящихся сил. Тема 2. Теория момента сил. Теорема Вариньона. Тема 3. Произвольная система сил. Аналитические условия равновесия пространственной и плоской систем сил. Раздел 2. Кинематика Тема 4. Введение в кинематику. Кинематика твердого тела. Тема 5. Кинематика сложного движения точки. Тема 6. Кинематика сложного движения твердого тела. Раздел 3 Динамика Тема 7. Введение в динамику. Общие теоремы динамики материальной точки. Тема 8. Момент количества движения относительно точки и оси. Теорема об изменении кинетической энергии материальной точки.
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Наименование дисциплины (модуля)	Сопротивление материалов с основами строительной механики
Цель изучения	Формирование у обучающихся современной научной базы, необходимой для понимания и усвоения специальных и технических дисциплин; расширение научного кругозора, повышение общей культуры и становление мировоззрения будущего бакалавра; знакомство с широким кругом явлений, относящихся к сопротивлению материалов конструкций зданий и сооружений; формирование у студентов минимума фундаментальных знаний по сопротивлению материалов; развитие логического мышления и навыков по использованию методов расчета элементов зданий и сооружений на прочность, жесткость и устойчивость
Компетенции	ПК-2: Способность к участию в проектировании объектов природообустройства и водопользования ПК-4 Способен к проведению технических обследований объектов природно-техногенных комплексов и к участию в реализации планов ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за ними

Краткое содержание	<p>Простые виды сопротивления материалов</p> <p>Нагрузки и воздействия. Деформации и перемещения. Метод сечений. Геометрические характеристики поперечных сечений. Изменение моментов инерции при параллельном переносе осей и их повороте. Главные оси инерции. Главные моменты инерции.</p> <p>Растяжение и сжатие. Определение усилий, напряжений, деформаций. Закон Гука. Опытное изучение свойств материалов. Напряженно-деформированное состояние тела в точке. Напряжения в наклонных сечениях. Закон парности касательных напряжений. Главные площадки, главные напряжения. Деформации при плоском напряженном состоянии. Сдвиг. Напряжения и деформации при чистом сдвиге.</p> <p>Кручение. Понятие о кручении круглого вала. Определение крутящих моментов, касательных напряжений и углов закручивания.</p> <p>Изгиб прямого бруса в главной плоскости. Внешние силы, вызывающие изгиб.</p> <p>Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов методом сечений в балках.</p> <p>Нормальные напряжения при чистом изгибе. Распространение выводов чистого изгиба на поперечный изгиб. Главные напряжения при изгибе. Касательные напряжения при изгибе брусев сплошных сечений</p> <p>Основы строительной механики</p> <p>Элементы стержневых систем, их характеристика и анализ. Кинематический метод исследования геометрической неизменяемости и неподвижности стержневых систем.</p> <p>Методы определения опорных реакций. Методы определения внутренних усилий. Построения эпюр внутренних усилий. Проверки расчета балок.</p>
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	<p>Лекции</p> <p>Практические занятия</p> <p>Самостоятельная работа</p>
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Наименование дисциплины (модуля)	Гидравлика
Цель изучения	<p>Формирование у студентов базовых знаний о законах равновесия и движения жидкостей и о способах применения этих законов при решении практических задач в области природообустройства и водопользования; формирование знаний современных методов анализа, моделирования и расчетов движения воды в открытых руслах и каналах, гидротехнических сооружений и их элементов, движения грунтовых вод и умений использования этих методов для определения параметров потоков и геометрических размеров сооружений.</p>
Компетенции	<p>ПК-2 Способен к участию в проектировании объектов природообустройства и водопользования</p> <p>ПК-4 Способен к проведению технических обследований объектов природно-техногенных комплексов и к участию в реализации планов ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за ними.</p>
Краткое	Тема 1. Основные законы гидростатики

содержание	Тема 2. Основы гидродинамики Тема 3. Гидравлические сопротивления Тема 4. Гидравлические расчеты напорных трубопроводов Тема 5. Равномерное плавно изменяющееся движение жидкости в открытых руслах Тема 6. Установившееся неравномерное плавно изменяющееся движение жидкости в открытых руслах Тема 7. Гидравлика сооружений Тема 8. Движение грунтовых вод Тема 9. Основы моделирования гидравлических явлений
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Наименование дисциплины (модуля)	Инженерная геодезия
Цель изучения	Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся современной научной базы, необходимой для понимания и усвоения современных расчетов в области геодезии, а также работе с геодезическими приборами.
Компетенции	ОПК-2 Способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования. ПК-1 Способность к участию в проведении изысканий для формирования базы данных при проектировании объектов природообустройства и водопользования
Краткое содержание	1. Работа с топографическими картами 1.1. Изображение рельефа земной поверхности 1.2. Топографические планы и карты 1.3. Определение высот и уклонов, построение профиля местности 1.4. Географические и прямоугольные координаты 2. Работа с нивелиром 2.1. Нивелиры и их виды 2.2. Геометрическое нивелирование 2.3. Обработка результатов геометрического нивелирования 3. Работа с теодолитом 3.1. Устройство теодолита 3.2. Угловые измерения 3.3. Построение плана местности
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной	Дифференцированный зачет

аттестации	
------------	--

Наименование дисциплины (модуля)	Механика грунтов, основания и фундаменты
Цель изучения	Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся современной научной базы, необходимой для понимания, что надежность оснований и фундаментов зависит от правильной оценки инженерно-геологических условий площадки строительства, физико-механических свойств грунтов в основаниях сооружений и достоверности полученных характеристик по результатам опытов
Компетенции	<p>ОПК-1– Способность участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерно-геодезическим изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования, принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественно-научных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности.</p> <p>ПК-1 – Способность к участию в проведении изысканий для формирования базы данных при проектировании объектов природообустройства и водопользования.</p> <p>ПК-4 – Способность к проведению технических обследований объектов природообустройства и водопользования.</p>
Краткое содержание	<p>Тема 1. Основные понятия, цели и задачи курса, физическая природа грунтов</p> <p>Тема 2. Физические свойства грунтов</p> <p>Тема 3. Основные закономерности механики грунтов. Закон уплотнения. Закон ламинарной фильтрации. Закон сопротивления грунта сдвигу</p> <p>Тема 4. Основные закономерности механики грунтов. Закон сопротивления грунта сдвигу</p> <p>Тема 5. Теория распределения напряжений в грунтовом полупространстве от внешних нагрузок и от действия собственного веса грунта</p> <p>Тема 6. Устойчивость откосов и склонов. Давление грунта на подпорные стены</p> <p>Тема 7. Деформации грунтов и расчет осадок оснований сооружений</p> <p>Тема 8. Основные положения проектирования оснований и фундаментов</p> <p>Тема 9. Фундаменты мелкого заложения в открытых котлованах</p> <p>Тема 10 Свайные фундаменты</p> <p>Тема 11. Фундаменты глубокого заложения</p> <p>Тема 12. Проектирование и устройство искусственных оснований</p>
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	<p>Лекции</p> <p>Практические занятия</p> <p>Самостоятельная работа</p>
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет

Наименование дисциплины (модуля)	Инженерные конструкции объектов природообустройства и водопользования и основы их безопасности
Цель изучения	Формирование у студентов базовых знаний расчета инженерных конструкций ГТС, умений проектировать технически целесообразные и прогрессивные инженерные конструкции ГТС из металла, дерева, пластмасс, бетона и железобетона на мелиоративных объектах, объектах природообустройства и охраны природы, а также формирование современного научного подхода к решению экологических проблем.
Компетенции	<p>ОПК-1 Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерно-геодезическим изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования, принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественно-научных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности.</p> <p>ПК-2- Способен к участию в проектировании объектов природообустройства и водопользования</p> <p>ПК-3- Способен участвовать в организации строительного производства на участке строительства и реконструкции объектов природно-техногенных комплексов</p> <p>ПК-4 Способен к проведению технических обследований объектов природно-техногенных комплексов и к участию в реализации планов ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за ними.</p>
Краткое содержание	<p>Тема 1. Инженерные конструкции ГТС и методы их расчета</p> <p>Тема 2. Основные положения расчета инженерных конструкций.</p> <p>Тема 3. Металлические конструкции. Свойства сталей.</p> <p>Тема 4. Работа и расчет элементов металлических конструкций. Балочные конструкции</p> <p>Тема 5. Одноэтажные производственные здания со стальным каркасом. Колонны</p> <p>Тема 6 Затворы гидротехнических сооружений</p> <p>Тема 7. Деревянные конструкции. Основы расчета деревянных конструкций.</p> <p>Тема 8. Деревянные конструкции в мелиоративном строительстве</p> <p>Тема 9. Пластмассы в гидромелиоративном строительстве</p> <p>Тема 10. Железобетонные конструкции. Основные свойства и характеристики бетона, арматуры, железобетона.</p> <p>Тема 11. Основы теории сопротивления железобетона.</p> <p>Тема 12. Основные положения расчета ЖБК по предельным состояниям.</p> <p>Тема 13. Каркасные железобетонные здания и сооружения</p> <p>Тема 14. Железобетонные резервуары, акведуки, консольные перепады, мосты и переходы</p> <p>Тема 15. Фундаменты. Расчет отдельных фундаментов</p> <p>Тема 16. Подпорные стены, доковые конструкции, трубы и лотковые каналы</p> <p>Тема 17. Основы безопасности ГТС.</p>
Виды учебных	Лекции

занятий (согласно учебному плану)	Практические занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Наименование дисциплины (модуля)	Водохозяйственные системы и водопользование
Цель изучения	Формирование у бакалавров базового образования в области рационального использования и охраны водных ресурсов, развития водного хозяйства страны на основе исторического и экологического осмысления профессиональной деятельности.
Компетенции	<p>ОПК-3 Способен использовать в профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования экономические и правовые знания, умения и навыки, нормативную, распорядительную и проектную документацию.</p> <p>ПК-2- Способен к участию в проектировании объектов природообустройства и водопользования</p> <p>ПК-5- Способен участвовать в организации надлежащей эксплуатации объектов природно-техногенных комплексов;</p>
Краткое содержание	<p>Тема 1. Структура водного хозяйства РФ. Структура органов управления водохозяйственной отраслью</p> <p>Тема 2. Законодательная база водного хозяйства</p> <p>Тема 3. Вопросы и проблемы современного водопользования</p> <p>Тема 4. Лимиты водопользования. Условия предоставления водных объектов в пользование</p> <p>Тема 5. Проектный и эксплуатационный режим работы водохозяйственных установок</p> <p>Тема 6. Наводнения и проблемы минимизации вызываемых ими ущербов</p> <p>Тема 7. Отраслевые водохозяйственные системы и системы комплексного назначения</p> <p>Тема 8. Основные положения системного анализа при проектировании и эксплуатации водохозяйственных систем</p> <p>Тема 9. Структура ВХС и взаимосвязь элементов</p> <p>Тема 10. Характеристики участников водохозяйственного комплекса</p> <p>Тема 11. Системы и схемы водоснабжения и обводнения. Режимы работы сооружений. Источники водоснабжения и водозаборы</p> <p>Тема 12. Принципиальные схемы систем водоотведения</p> <p>Тема 13. Системы регулирования стока во времени и по территориям</p> <p>Тема 14. Водохранилища, их основные характеристики</p> <p>Тема 15. Наиболее характерные ВХС, проблемы их функционирования, последствия создания</p> <p>Тема 16. Мониторинг водохозяйственных объектов и ВХС</p> <p>Тема 17. Информационные системы в водном хозяйстве</p>
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа

Форма промежуточной аттестации	Экзамен
---------------------------------------	---------

Наименование дисциплины	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
Цель изучения	. Целью изучения дисциплины «Машины и оборудование для природообустройства» является формирование представлений о механизации производства строительных работ для природообустройства, способности разрабатывать технологические схемы производственных процессов, включая строительные машины, дождевальные машины и машины обеспечивающие отдельные технологические операции; подготовка специалистов, которые владеют теоретическими основами, передовыми методами механизации процесса производства строительных работ для природообустройства.
Компетенции	ПК-2 Способность к участию в проектировании объектов природообустройства и водопользования ПК-3 Способен участвовать в организации строительного производства на участке строительства и реконструкции объектов природно-техногенных комплексов ПК-4 Способен к проведению технических обследований объектов природно-техногенных комплексов и к участию в реализации планов ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за ними
Краткое содержание	Раздел 1. Машины для строительства гидротехнических сооружений Раздел 2. Машины для производства специальных работ Раздел 3. Дождевные машины и устройства. Раздел 4. Гидравлические и аэродинамические машины.
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Наименование дисциплины	Технологии и организация работ по природообустройству и водопользованию
Цель изучения	Формирование знаний, умений и навыков в области организации и технологии работ по природообустройству и водопользованию
Компетенции	ПК-3 Способен участвовать в организации строительного производства на участке строительства и реконструкции объектов природно-

	<p>техногенных комплексов</p> <p>ПК-4 Способен к проведению технических обследований объектов природно-техногенных комплексов и к участию в реализации планов ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за ними</p> <p>ПК-5 Способен участвовать в организации надлежащей эксплуатации объектов природно-техногенных комплексов</p> <p>ПК-6 Способен соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования</p>
Краткое содержание	<p>Строительство каналов открытой оросительной, осушительной и коллекторно-дренажной сети Производство работ по устройству противофильтрационных покрытий на каналах. Строительство закрытых трубопроводов. Бестраншейные способы прокладки трубопроводов. Строительство закрытого горизонтального трубчатого дренажа. Строительство горизонтального трубчатого дренажа в зоне осушения и в зоне орошения. Строительство гидротехнических сооружений в руслах рек. Строительство грунтовых насыпных плотин Строительство гидротехнических сооружений на мелиоративной сети. Устройство котлованов под сооружения. Выбор способа осушения котлована. Открытый водоотлив. Искусственное понижение уровня грунтовых вод. Строительство сборных железобетонных конструкций Производство работ при освоении мелиорируемых земель. Производство работ при освоении мелиорируемых земель. Ремонт и реконструкция мелиоративных систем. Ремонт и реконструкция мелиоративных систем.</p>
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	<p>Лекции</p> <p>Практические занятия</p> <p>Самостоятельная работа</p>
Форма промежуточной аттестации	зачет

Наименование дисциплины	Основы проектирования и автоматизации объектов природообустройства и водопользования
Цель изучения	<p>Формирование у обучающихся глубоких и систематических знаний в области проектного дела: содержания фаз жизненного цикла проекта, структуризации проекта, основных функций управления проектами, основных инструментов управления проектами. Формирование у обучающихся системы знаний и навыков по основам автоматики и автоматизации основных технологических процессов гидромелиоративных систем с точки зрения выполнения профессиональных обязанностей в области природообустройства и водопользования; практическому применению средств автоматики для решения инженерных и иных задач в водном хозяйстве и мелиорации.</p>
Компетенции	<p>ПК-2 Способность к участию в проектировании объектов природообустройства и водопользования</p> <p>ПК-4 Способность к проведению технических обследований объектов природно-техногенных комплексов и к участию в реализации планов ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за ними</p> <p>ПК-5 Способен участвовать в организации надлежащей эксплуатации объектов природно-техногенных комплексов</p>

	ПК-7 Способен пользоваться средствами измерения, применяемыми для контроля состояния объектов природообустройства и водопользования и проверять соответствие функционирования и их эффективность требованиям технической документации
Краткое содержание	Введение. Общие сведения о проектах и управлении проектами Прединвестиционная фаза проекта. Проектный анализ. Управление разработкой проекта Управление реализацией и завершением проекта Организационные структуры управления проектами. Структуризация проекта. Календарное, сетевое и ресурсное планирование работ проекта. Организация проектного финансирования. Планирование расходов на проект, содержание и значение сметной документации. Общие понятия об автоматике и автоматизации технологических процессов. Основные элементы систем автоматического управления. Основы теории линейных систем автоматического регулирования.. Основы телемеханики.
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет

Наименование дисциплины (модуля)	Мелиоративное земледелие
Цель изучения	формирование у студентов современного представления о мелиоративном земледелии как системе организационно-хозяйственных, агротехнических, мелиоративных и природоохранных мероприятий, направленных на сохранение и повышение плодородия почв, обеспечение высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур.
Компетенции	ПК-1: Способность к участию в проведении изысканий для формирования базы данных при проектировании объектов природообустройства и водопользования ПК-8: Способен участвовать в организации работ по охране и восстановлению водных и земельных ресурсов, нарушенных или загрязненных в процессе природопользования или иного антропогенного воздействия
Краткое содержание	Состояние плодородия мелиорированных земель и пути его повышения. Понятие о системе обработки почвы. Система обработки почвы на мелиорированных землях Проектирование севооборотов на мелиорированных землях Основы программирования урожаев
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа

учебному плану)	
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Наименование дисциплины (модуля)	Основы проектной деятельности
Цель изучения	Исследование современных экологических проблем природно-ресурсного потенциала Республики Крым
Компетенции	ОПК – 3 Способен использовать в профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования экономические и правовые знания, умения и навыки, нормативную, распорядительную и проектную документацию. ОПК – 4 Способен к использованию в профессиональной деятельности методов документационного и организационного обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования.
Краткое содержание	Анализ природно-ресурсного потенциала и экологических проблем Республики Крым. Разработка новых методов рационального природопользования и технологий в сфере охраны природных компонентов окружающей среды.
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Практические занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	зачет

Наименование дисциплины (модуля)	Нормативно-регулирующая база профессиональной деятельности
Цель изучения	Целью изучения дисциплины «Нормативно-регулирующая база профессиональной деятельности» является формирование у обучающихся системного понимания основ нормативного регулирования отношений природообустройства и водопользования, умения выявлять тенденции развития земельного, водного, градостроительного, гражданского законодательства и навыков его грамотного применения на практике.
Компетенции	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. ОПК–3 Способен использовать в профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования экономические и правовые знания, умения и навыки, нормативную, распорядительную и проектную документацию. ОПК–4 Способен к использованию в профессиональной деятельности методов документационного и организационного обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования. ПК-9 Способность к проведению учета показателей, характеризующих

	состояние окружающей среды в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов в области охраны окружающей среды и участию в разработке программы внедрения мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности
Краткое содержание	Законодательное и нормативное обеспечение природообустройства и водопользования. Правовая природа водопользования. Стандарты и правила саморегулирования. Нормативная база технического регулирования. Технические регламенты и стандарты. Система государственного строительного контроля и надзора в Российской Федерации. Нормативно-регулирующая база ценообразования. Нормативная база подрядных торгов и госзакупок. СРО.
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	зачет

Наименование дисциплины (модуля)	Экология
Цель изучения	Создание целостного представления о структуре и динамике функционирования экологических систем различного иерархического уровня; развитие у обучающихся экологического мировоззрения; формирование у будущих специалистов природоохранного сознания, умения и навыков анализа экологической ситуации и обеспечения экологической безопасности.
Компетенции	<p>ОПК-1 Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерно-геодезическим изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования, принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественно-научных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности.</p> <p>ПК-1 Способность к участию в проведении изысканий для формирования базы данных при проектировании объектов природообустройства и водопользования</p> <p>ПК-9 Способность к проведению учета показателей, характеризующих состояние окружающей среды в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов в области охраны окружающей среды и участию в разработке программы внедрения мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности</p>
Краткое содержание	Экологические системы и принципы их функционирования. Биосфера. Роль человека в биосфере. Экологические последствия антропогенного воздействия на компоненты природы.
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Семинарские занятия Практические занятия

учебному плану)	Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Наименование дисциплины (модуля)	Компьютерное моделирование
Цель изучения	Научить студентов основам моделирования 2-х мерных изображений с помощью программного продукта AutoCAD.
Компетенции	ОПК-2 - способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования
Краткое содержание	Знакомство с системой автоматизированного проектирования AutoCAD. Способы ввода координат, системы координат, единицы измерения, используемые в AutoCAD. Объектная привязка. Построение основных видов примитивов. Размерные стили и способы нанесения размеров. Создание текстового материала на чертежах. Методы нанесения штриховок. Работа со свойствами объектов. Команды редактирования чертежей. Принципы работы в пространстве листа, масштабирование. Методы создания, изменения, удаления слоев на чертеже. Правила подготовки чертежа к выводу на печать.
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Практические занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Наименование дисциплины (модуля)	Метеорология и климатология
Цель изучения	Формирование у обучающихся общих представлений о закономерностях формирования атмосферных процессов и явлений; основных циркуляционных системах, определяющих изменения погоды и климата; о климатической системе и процессах климатообразования; типах климата и антропогенном влиянии на климат Земли; навыков использования на практике оценки влияния метеорологических факторов на строительство и эксплуатацию объектов природообустройства и водопользования
Компетенции	ОПК-1 Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерно-геодезическим изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования, принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественно-научных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности. ПК-1 Способность к участию в проведении изысканий для формирования базы данных при проектировании объектов

	природообустройства и водопользования
Краткое содержание	Теоретические и методологические основы дисциплины «Метеорология и климатология». Основы метеорологии и метеорологических наблюдений. Основы климатологии.
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет.

Наименование дисциплины (модуля)	Почвоведение
Цель изучения	формирование у студентов современных и систематических знаний о почвах, их строении, составе и свойствах, почвенном покрове, особенностях формирования и закономерностях географического распространения, умений и навыков, необходимых для распознавания почв на Земле и в регионе; изучение функциональных связей почвы с другими компонентами биосферы, литосферой, гидросферой, атмосферой; изучение экологических функций почвы в биосфере и экосистемах Земли.
Компетенции	<p>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</p> <p>ПК-1: Способность к участию в проведении изысканий для формирования базы данных при проектировании объектов природообустройства и водопользования</p> <p>ПК-8: Способен участвовать в организации работ по охране и восстановлению водных и земельных ресурсов, нарушенных или загрязненных в процессе природопользования или иного антропогенного воздействия</p> <p>ПК-9: Способность к проведению учета показателей, характеризующих состояние окружающей среды в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов в области охраны окружающей среды и участию в разработке программы внедрения мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности</p>
Краткое содержание	Введение в почвоведение Факторы почвообразования. Почвообразовательный процесс. Морфология почв Главные компоненты почв Свойства почв Разнообразие почв в природе, их классификация, закономерности распределения Почвенные ресурсы, их использование и охрана
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа

учебному плану)	
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Наименование дисциплины (модуля)	Материаловедение и технологии конструкционных материалов
Цель изучения	Изучение общей классификации и основных свойств строительных материалов; получение знаний об основных группах строительных материалов, источниках сырья и технологиях их производства; изучение особенностей применения строительных материалов при возведении зданий и сооружений в различных условиях эксплуатации.
Компетенции	ПК-1: Способность к участию в проведении изысканий для формирования базы данных при проектировании объектов природообустройства и водопользования ПК-3 Способен участвовать в организации строительного производства на участке строительства и реконструкции объектов природно-техногенных комплексов
Краткое содержание	Раздел 1 Классификация свойств строительных материалов Тема 1. Понятие о строительных материалах. Краткая история развития строительных материалов, общие сведения Тема 2. Основные свойства строительных материалов Раздел 2 Основные строительные материалы и изделия Тема 3. Природные каменные строительные материалы Тема 4. Керамические строительные материалы и изделия Тема 5. Минеральные неорганические вяжущие вещества Тема 6. Строительные растворы Тема 7. Бетон и бетонные смеси в строительстве Тема 8. Черные и цветные металлы в строительстве Тема 9. Бетонные и железобетонные изделия и конструкции Тема 10. Древесина в строительстве Тема 11. Теплоизоляционные и акустические материалы и изделия Тема 12. Органические вяжущие вещества
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Наименование дисциплины (модуля)	Комплексное использование и охрана водных ресурсов
Цель изучения	формирование у студента профессиональных знаний и навыков для решения практических задач комплексной оценки запасов природных вод и прогнозирования их состояния, разработке мер по сокращению потерь воды; приобретение знаний о направлениях и способах

	рационального и комплексного использования водных ресурсов, их защиты от загрязнения и истощения, экономического анализа функционирования водохозяйственных систем; изучение вопросов защиты водоисточников от истощения, загрязнения и засорения.
Компетенции	<p>ОПК-3: Способен использовать в профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования экономические и правовые знания, умения и навыки, нормативную, распорядительную и проектную документацию</p> <p>ПК-1: Способность к участию в проведении изысканий для формирования базы данных при проектировании объектов природообустройства и водопользования</p> <p>ПК-8: Способен участвовать в организации работ по охране и восстановлению водных и земельных ресурсов, нарушенных или загрязненных в процессе природопользования или иного антропогенного воздействия</p> <p>ПК-9: Способность к проведению учета показателей, характеризующих состояние окружающей среды в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов в области охраны окружающей среды и участию в разработке программы внедрения мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности</p>
Краткое содержание	Водные ресурсы и возможности их использования Водохозяйственные комплексы (ВХК). Участники ВХК. Водохозяйственный баланс. Охрана водных ресурсов. Основы водного права
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Наименование дисциплины (модуля)	Системы автоматизированного проектирования (САПР)
Цель изучения	Научить обучающихся основам автоматизированного проектирования с помощью программного продукта AutoCAD.
Компетенции	<p>ОПК-2 - способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования</p> <p>ПК-2 – способность к участию в проектировании объектов природообустройства и водопользования</p>
Краткое содержание	Расчет и проектирование различных объектов природообустройства и водопользования с помощью AutoCAD и Excel.
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Практические занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной	Зачет

аттестации	
------------	--

Наименование дисциплины (модуля)	Насосные станции и водоводы
Цель изучения	Формирование у обучающихся системы знаний и умений по проектированию, основным принципам строительства, реконструкции и эксплуатации насосных станций и напорных водоводов, в первую очередь тех, которые применяются в водном хозяйстве и гидромелиорации
Компетенции	<p>ПК-2 Способность к участию в проектировании объектов природообустройства и водопользования</p> <p>ПК-3 - Способен участвовать в организации строительного производства на участке строительства и реконструкции объектов природно-техногенных комплексов</p> <p>ПК-4 - Способен к проведению технических обследований объектов природно-техногенных комплексов и к участию в реализации планов ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за ними</p> <p>ПК-5 Способен участвовать в организации надлежащей эксплуатации объектов природно-техногенных комплексов</p> <p>ПК-7 Способен пользоваться средствами измерения, применяемыми для контроля состояния объектов природообустройства и водопользования и проверять соответствие функционирования и их эффективность требованиям технической документации</p>
Краткое содержание	<p>Раздел 1 Общие сведения о насосных станциях</p> <p>Тема 1. Классификация насосных станций</p> <p>Тема 2. Насосные станции для открытых оросительных систем</p> <p>Тема 3. Насосные станции для закрытых оросительных систем</p> <p>Тема 4. График подачи насосной станции.</p> <p>Раздел 2 Сооружения и оборудование насосных станций</p> <p>Тема 5. Водозаборные сооружения</p> <p>Тема 6. Оптимизация количества основного оборудования</p> <p>Тема 7. Внутростанционные коммуникации насосных станций</p> <p>Тема 8. Здания насосных станций</p> <p>Тема 9. Вспомогательные системы и оборудование.</p> <p>Раздел 1 Общие сведения о насосных станциях</p> <p>Тема 1. Классификация насосных станций</p> <p>Тема 2. Насосные станции для открытых оросительных систем</p> <p>Тема 3. Насосные станции для закрытых оросительных систем</p> <p>Тема 4. График подачи насосной станции.</p> <p>Раздел 2 Сооружения и оборудование насосных станций</p> <p>Тема 5. Водозаборные сооружения</p> <p>Тема 6. Оптимизация количества основного оборудования</p> <p>Тема 7. Внутростанционные коммуникации насосных станций</p> <p>Тема 8. Здания насосных станций</p> <p>Тема 9. Вспомогательные системы и оборудование.</p>
Виды учебных занятий (согласно учебному	<p>Лекции</p> <p>Практические занятия</p> <p>Самостоятельная работа</p>

плану)	
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Наименование дисциплины (модуля)	Компьютерные технологии в проектировании
Цель изучения	Научить обучающихся правильно выбирать необходимое программное обеспечение для решения задач проектирования объектов природообустройства и водопользования; методике проведения расчетов с применением компьютерной техники; правильно оценивать полученные результаты; развить потребность в поиске новых методов нахождения требуемых расчетных величин.
Компетенции	ОПК-2 - способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и ПК-2 – способность к участию в проектировании объектов природообустройства и водопользования
Краткое содержание	Проектирование и расчет отдельных элементов конструкции плотины из грунтовых материалов.
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Практические занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Наименование дисциплины (модуля)	Инженерная экология
Цель изучения	Формирование у обучающихся знаний в области инженерной экологии; развитие логического мышления и навыков использования на практике оценки влияния строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на окружающую природную среду и разработки природоохранных мероприятий для обеспечения удовлетворительного его состояния.
Компетенции	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ПК-1: Способность к участию в проведении изысканий для формирования базы данных при проектировании объектов природообустройства и водопользования ПК-8: Способен участвовать в организации работ по охране и восстановлению водных и земельных ресурсов, нарушенных или загрязненных в процессе природопользования или иного антропогенного воздействия ПК-9: Способность к проведению учета показателей, характеризующих состояние окружающей среды в соответствии с требованиями

	нормативно-правовых документов в области охраны окружающей среды и участию в разработке программы внедрения мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности
Краткое содержание	Теоретические и методологические основы дисциплины «Инженерная экология» Воздействие объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды. Мероприятия по охране и рациональному использованию водных и земельных ресурсов.
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Наименование дисциплины (модуля)	Мелиоративные гидротехнические сооружения и их безопасность
Цель изучения	Формирование у обучающихся глубоких и систематических знаний о работе гидротехнических сооружений мелиоративного назначения, изучение теории и практики проектирования мелиоративных гидротехнических сооружений, особенностей конструкций и эксплуатации в различных условиях.
Компетенции	ПК-2 Способность к участию в проектировании объектов природообустройства и водопользования ПК-3 - Способен участвовать в организации строительного производства на участке строительства и реконструкции объектов природно-техногенных комплексов ПК-4 - Способен к проведению технических обследований объектов природно-техногенных комплексов и к участию в реализации планов ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за ними ПК-9 Способность к проведению учета показателей, характеризующих состояние окружающей среды в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов в области охраны окружающей среды и участию в разработке программы внедрения мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности
Краткое содержание	Раздел 1 Общие сведения о ГТС. Классификация ГТС Раздел 2 Нагрузки и воздействия на ГТС Раздел 3 Сетевые гидротехнические сооружения мелиоративных Раздел 4 Затворы гидротехнических сооружений Раздел 5 Водозаборные сооружения Раздел 6 Плотины из местных материалов Раздел 7 Водопропускные сооружения при плотинах Раздел 8 Безопасность гидротехнических сооружений
Виды учебных занятий (согласно	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа

учебному плану)	
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Наименование дисциплины (модуля)	Основы системного анализа и моделирования
Цель изучения	формирование у студентов системы знаний при формировании инженерного мировоззрения, знаний основ системного анализа как науки и навыков применения методов системного анализа и моделирования процессов формирования объектов природообустройства, мелиоративных объектов, проблем функционирования водохозяйственных объектов и производств
Компетенции	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач., ОПК-2 Способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования. ПК-2 Способность к участию в проектировании объектов природообустройства и водопользования
Краткое содержание	Модуль 1. Теоретические основы теории систем и системного анализа Модуль 2. Моделирование как метод решения инженерных задач в сфере природообустройства и водопользования
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	зачет

Наименование дисциплины (модуля)	Гидротехнические мелиорации
Цель изучения	Формирование у будущих специалистов умений и знаний по современным технологиям регулирования водного режима грунтов, конструкций, методов проектирования и расчёта мелиоративных систем.
Компетенции	ПК-2 Способность к участию в проектировании объектов природообустройства и водопользования ПК-3 Способен участвовать в организации строительного производства на участке строительства и реконструкции объектов природно-техногенных комплексов ПК-5 Способен участвовать в организации надлежащей эксплуатации объектов природно-техногенных комплексов ПК-7 Способен пользоваться средствами измерения, применяемыми для контроля состояния объектов природообустройства и водопользования и проверять соответствие функционирования и их эффективность

	требованиям технической документации
Краткое содержание	<p>Тема 1. Регулирование местного стока при орошении</p> <p>Тема 2. Гидротехнические сооружения для использования вод местного стока</p> <p>Тема 3. Орошение дождеванием</p> <p>Тема 4. Дождевание сельскохозяйственных культур с помощью дождевальных машин и установок</p> <p>Тема 5. Оросительные сети при дождевании. Классификации оросительных сетей. Сооружения на оросительных сетях</p> <p>Тема 6. Проектирование оросительной сети в плане</p> <p>Тема 7. Проектирование оросительных сетей в вертикальной плоскости</p> <p>Тема 8. Влияние дождевания на микроклимат</p> <p>Тема 9. Проектирование рисовых оросительных систем</p> <p>Тема 10. Системы капельного орошения</p> <p>Тема 11. Мероприятия по предупреждению и борьбе с засолением и заболачиванием орошаемых земель</p> <p>Тема 12. Дренаж. Виды дренажа: горизонтальный, вертикальный, комбинированный; условия их применения.</p> <p>Тема 13. Проектирование коллекторно-дренажной сети в плане и вертикальной плоскости. Сооружения на КДС</p> <p>Тема 14. Характеристика зон избыточного увлажнения</p> <p>Тема 15. Водный режим осушаемых земель</p> <p>Тема 16. Водный баланс осушаемых земель</p> <p>Тема 17. Методы и способы осушения земель. Элементы осушительных систем, схемы осушения.</p> <p>Тема 18. Классификация осушительных систем</p> <p>Тема 19. Техника осушения земель</p> <p>Тема 20. Проектирование регулирующей сети при осушении</p> <p>Тема 21. Проводящая сеть при осушении земель</p> <p>Тема 22. Оградительная сеть при осушении земель</p> <p>Тема 23. Проектирование осушительной сети в вертикальной плоскости</p> <p>Тема 24. Водоприёмники осушительных систем</p> <p>Тема 25. Гидрологические расчёты осушительных систем. Расчётные периоды осушения.</p> <p>Тема 26. Гидравлические расчёты элементов осушительной системы</p> <p>Тема 27. Увлажнение осушаемых земель</p>
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	<p>Лекции</p> <p>Практические занятия (при наличии)</p> <p>Самостоятельная работа</p>
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Наименование дисциплины (модуля)	Инженерные методы защиты территорий
Цель изучения	Формирование у студентов системы знаний и навыков применения методов проектирования, строительства и эксплуатации объектов инженерной защиты территорий и сооружений от неблагоприятных природных и техногенных воздействий

Компетенции	<p>ОПК-1- Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерно-геодезическим изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования, принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественно-научных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности.</p> <p>ПК-1 Способен к участию в проведении изысканий для формирования базы данных при проектировании объектов природообустройства и водопользования</p> <p>ПК-8 Способен участвовать в организации работ по охране и восстановлению водных и земельных ресурсов, нарушенных или загрязненных в процессе природопользования или иного антропогенного воздействия</p> <p>ПК-9 Способен к проведению учета показателей, характеризующих состояние окружающей среды в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов в области охраны окружающей среды и участию в разработке программы внедрения мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности</p>
Краткое содержание	<p>Тема 1. Инженерная защита окружающей среды. Комплекс инженерно-технических мероприятий по обеспечению безопасности в основных отраслях народного хозяйства.</p> <p>Тема 2. Инженерная защита объектов и территорий. Защита территорий от затопления и подтопления, берегообрушения и оползневых процессов. Инженерная техническая мелиорация.</p> <p>Тема 3. Комплексные и специальные инженерные сооружения и мероприятия, направленные на предотвращение отрицательного воздействия опасных процессов на территории, здания и сооружения, а также на защиту от их последствий.</p> <p>Тема 4. Обеспечение безопасности населения и предотвращение отрицательного воздействия опасных природных и техноприродных процессов на территории, здания и сооружения</p> <p>Тема 5. Инженерная защита от подтопления. Водопонижение.</p> <p>Тема 6. Инженерная защита от затопления, противопаводковые, противозерозионные и противоселевые сооружения</p> <p>Тема 7. Биопозитивные здания и сооружения. Благоустроенность территорий.</p> <p>Тема 8. Комплекс противооползневой защиты объектов наземного строительства, зданий и территорий.</p> <p>Тема 9. Берегоукрепительные сооружения и мероприятия.</p>
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	<p>Лекции</p> <p>Практические занятия</p> <p>Самостоятельная работа</p>
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Наименование дисциплины (модуля)	Эксплуатация и мониторинг природно-техногенных комплексов
---	--

Цель изучения	Формирование у будущих специалистов умений и знаний по вопросам высокоэффективного использования природно-техногенных комплексов, способам повышения технического уровня природно-техногенных комплексов и приёмам их эксплуатации, которые обеспечивают охрану окружающей природной среды, экономию водных и энергетических ресурсов.
Компетенции	<p>ПК-3 Способен участвовать в организации строительного производства на участке строительства и реконструкции объектов природно-техногенных комплексов</p> <p>ПК-4 Способен к проведению технических обследований объектов природно-техногенных комплексов и к участию в реализации планов ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за ними</p> <p>ПК-5 Способен участвовать в организации надлежащей эксплуатации объектов природно-техногенных комплексов</p> <p>ПК-6 Способен соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования</p>
Краткое содержание	<p>Тема 1. Современное состояние и задачи эксплуатации природно-техногенных комплексов</p> <p>Тема 2. Организация службы эксплуатации природно-техногенных комплексов</p> <p>Тема 3. Эксплуатационное оборудование и оснащение природно-техногенных комплексов</p> <p>Тема 4. Водомерные устройства и водоучитывающие приборы на мелиоративных системах.</p> <p>Тема 5. Основы планового водопользования.</p> <p>Тема 6. Составление планов водопользования.</p> <p>Тема 7. Проведение планов водопользования.</p> <p>Тема 8. Эксплуатация каналов и сооружений оросительных систем</p> <p>Тема 9. Эксплуатация специальных природно-техногенных комплексов</p> <p>Тема 10. Задачи эксплуатации осушительных систем, их оснащение и оборудование</p> <p>Тема 11. Поддержание устройств осушительных систем в рабочем состоянии</p> <p>Тема 12. Организация и производство ремонтных работ.</p> <p>Тема 13. Составление дефектовочных ведомостей по элементам и сооружениям природно-техногенных комплексов</p> <p>Тема 14. Методы анализа и оценки состояния природной среды при эксплуатации природно-техногенных комплексов</p> <p>Тема 15. Система наблюдения за влиянием природно-техногенных комплексов на состояние окружающей природной среды и оценка последствий использования выбранных технологий, сырья и материалов</p> <p>Тема 16. Методы и способы мониторинга природно-техногенных комплексов</p> <p>Тема 17. Методы обоснования экологической и экономической целесообразности и пределов допустимых воздействий на природную среду при эксплуатации природно-техногенных комплексов</p>
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	<p>Лекции</p> <p>Практические занятия</p> <p>Самостоятельная работа</p>
Форма	<i>Дифференцированный зачет</i>

промежуточной аттестации	
---------------------------------	--

Наименование дисциплины (модуля)	Основы охраны труда
Цель изучения	Цель изучения - сформировать компетенции, обеспечивающие практическое изучение будущими работниками мелиорации и водного хозяйства всей совокупности мероприятий охраны труда, методов и средств управления, направленных на организацию деятельности по обеспечению безопасности, сохранения здоровья и работоспособности человека в процессе труда, а также защиту окружающей природной среды.
Компетенции	ПК-5 Способен участвовать в организации надлежащей эксплуатации объектов природно-техногенных комплексов ПК-6 Способен соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования ПК-7 Способен пользоваться средствами измерения, применяемыми для контроля состояния объектов природообустройства и водопользования и проверять соответствие функционирования и их эффективность требованиям технической документации
Краткое содержание	Тема 1. Введение в охрану труда. Тема 2. Правовые вопросы охраны труда. Тема 3. Организационные основы управления охраной труда. Тема 4. Предупреждение производственного травматизма. Тема 5. Основы технической безопасности. Тема 6. Основы электробезопасности. Тема 7. Основы производственной санитарии и гигиена труда. Тема 8. Основы пожарной безопасности. Тема 9. Электротехнические основы пожарной безопасности. Взрывозащита. Тема 10. Экономические основы трудоохранной деятельности.
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Наименование дисциплины (модуля)	ДПВ 1-2 Проектная деятельность Теория вероятностей и математическая статистика
Цель изучения	Целью изучения дисциплины является формирование научного мировоззрения и логического мышления обучающихся, знакомство их с основами современного математического аппарата для описания и моделирования стохастических процессов, способами обработки и анализа статистических данных необходимых для теоретического осмысления и решения прикладных задач.

Компетенции	УК–1: способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.
Краткое содержание	<ol style="list-style-type: none"> 1. Алгебра событий. 2. Повторные испытания. 3. Случайные величины и их числовые характеристики. 4. Нормальный закон распределения. 5. Вариационные ряды. 6. Выборочный метод. 7. Статистические гипотезы. 8. Линейная регрессия.
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Практические занятия самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Наименование дисциплины (модуля)	ДПВ 2-1 Проектная деятельность Основы изыскательской деятельности
Цель изучения	Формирование у обучающихся системы знаний о методах получения исходной информации необходимой для разработок оптимальных вариантов экономико-технических решений во время проектирования, строительства и реконструкции объектов капитального строительства.
Компетенции	<p>ОПК-1 Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерно-геодезическим изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования, принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественно-научных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности.</p> <p>ПК-1 Способность к участию в проведении изысканий для формирования базы данных при проектировании объектов природообустройства и водопользования</p>
Краткое содержание	Нормативно-правовая база изыскательской деятельности Основы геодезических изысканий Основы инженерно-экологических изысканий Основы инженерно-экологических изысканий Основы гидрометеорологических изысканий
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Наименование дисциплины (модуля)	ДПВ 3-1 Проектная деятельность Современные инновационные технологии отрасли
Цель изучения	Формирование у обучающихся системы базовых знаний о современных инновационных технологиях в природообустройстве и водопользовании с использованием их в практической деятельности.
Компетенции	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий. УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. ПК-9. Способность к проведению учета показателей, характеризующих состояние окружающей среды в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов в области охраны окружающей среды и участию в разработке программы внедрения мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности
Краткое содержание	Инновации в области природообустройства и водопользования. Прогрессивные технологии производства мелиоративных работ и способы их выполнения. Современные технологии моделирования и прогнозирования процессов, геоинформационные системы для оценки состояния объектов водопользования и природообустройства.
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	зачет

Наименование дисциплины (модуля)	ДПВ 4-1 Проектная деятельность Мониторинг вод и земельных ресурсов
Цель изучения	формирование у студентов знаний в области экологического мониторинга, мониторинга водных и земельных ресурсов; развитие логического мышления и навыков оценки остроты экологической ситуации и разработки системы наблюдений и контроля за природными, природно-антропогенными комплексами и процессами, которые в них происходят, с целью рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды.
Компетенции	ОПК – 2 Способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования. ПК-1 Способность к участию в проведении изысканий для формирования базы данных при проектировании объектов природообустройства и водопользования. ПК-8 Способен участвовать в организации работ по охране и

	восстановлению водных и земельных ресурсов, нарушенных или загрязненных в процессе природопользования или иного антропогенного воздействия
Краткое содержание	Концептуальные основы создания экологического мониторинга. Мониторинг водных объектов. Мониторинг земельных ресурсов. Использование мониторинга ОС в системе управления природопользованием.
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	<u>Лекции</u> <u>Практические занятия</u> <u>Самостоятельная работа</u>
Форма промежуточной аттестации	зачет

Наименование дисциплины (модуля)	ДПВ 4-1 Проектная деятельность Строительство и реконструкция мелиоративных систем
Цель изучения	Подготовить выпускников к производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности на этапе осуществления строительных и ремонтно-восстановительных работ на объектах мелиоративных систем
Компетенции	ПК-3 Способен участвовать в организации строительного производства на участке строительства и реконструкции объектов природно-техногенных комплексов ПК-4 Способен к проведению технических обследований объектов природно-техногенных комплексов и к участию в реализации планов ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за ними ПК-5 Способен участвовать в организации надлежащей эксплуатации объектов природно-техногенных комплексов ПК-7 Способен пользоваться средствами измерения, применяемыми для контроля состояния объектов природообустройства и водопользования и проверять соответствие функционирования и их эффективность требованиям технической документации ПК-8 Способен участвовать в организации работ по охране и восстановлению водных и земельных ресурсов, нарушенных или загрязненных в процессе природопользования или иного антропогенного воздействия
Краткое содержание	Тема 1. Строительство каналов в земляном русле Тема 2. Производство работ по устройству противofiltrационных покрытий на каналах. Строительство каналов из железобетонных конструкций Тема 3. Технология строительства напорных и безнапорных трубопроводов. Испытание трубопроводов Тема 4. Бестраншейные способы прокладки трубопроводов Тема 5. Материалы для строительства дренажа. Методы строительства горизонтального трубчатого дренажа Тема 6. Строительство горизонтального трубчатого дренажа в зоне осушения и в зоне орошения

	<p>Тема 7.Работы в карьерах грунта</p> <p>Тема 8. Пропуск строительных расходов</p> <p>Тема 9. Строительство грунтовых насыпных плотин</p> <p>Тема 10 Устройство котлованов под сооружения. Выбор способа осушения котлована</p> <p>Тема 11 Открытый водоотлив. Искусственное понижение уровня грунтовых вод</p> <p>Тема 12 Строительство сборных железобетонных конструкций</p> <p>Тема 13 Производство работ при освоении мелиорируемых земель</p> <p>Тема 14 Ремонт и реконструкция мелиоративных систем</p>
Виды учебных занятий (согласно учеб- ному плану)	<p>Лекции</p> <p>Практические занятия (при наличии)</p> <p>Самостоятельная работа</p>
Форма промежуточной аттестации	Зачёт

Аннотации программ практик

Наименование дисциплины (модуля)	Учебная практика, ознакомительная практика (экологическая)
Цель изучения	закрепление знаний, полученных во время аудиторных занятий в университете по дисциплинам направления; ознакомление с экосистемами различного уровня и слагающими их элементами; процессами, происходящими внутри экосистем; ознакомление со структурой и функционированием службы экологического контроля предприятий и организаций природоохранного профиля.
Компетенции	<p>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ОПК – 1: Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерно-геодезическим изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования, принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественно-научных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности.</p> <p>ПК-1: Способность к участию в проведении изысканий для формирования базы данных при проектировании объектов природообустройства и водопользования</p> <p>ПК-8: Способен участвовать в организации работ по охране и восстановлению водных и земельных ресурсов, нарушенных или загрязненных в процессе природопользования или иного антропогенного воздействия</p> <p>ПК-9: Способность к проведению учета показателей, характеризующих состояние окружающей среды в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов в области охраны окружающей среды и участию в разработке программы внедрения мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности</p>
Краткое содержание	<p>Изучение геологического строения, геоморфологических, гидрологических, климатических и ландшафтных параметров экосистем, изучение строения и особенностей почв, исследование антропогенного воздействия</p> <p>Сбор сведений о геолого-геоморфологических, гидрологических процессах, типах почв, растительности и объектах животного мира территории работ</p> <p>Выявление видов антропогенного воздействия</p> <p>Обработка собранного фактического материала: привязка и описание типовых участков</p> <p>Сбор фактического материала: проведение геоморфологических, гидрологических и гидрогеологических наблюдений. Инженерно-</p>

	геологическая оценка оползневых процессов в долинах рек. Проведение ботанических наблюдений, исследование антропогенного воздействия Составить схематический план исследуемой площади Выполнить итоговый отчет согласно плана исследований
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Учебная практика, ознакомительная практика
Форма промежуточной аттестации	Дифзачет

Наименование дисциплины (модуля)	Учебная практика, изыскательская практика (гидрометеорологическая)
Цель изучения	закрепление знаний, полученных во время аудиторных занятий в университете по дисциплинам направления подготовки; выработка умений и навыков по наблюдению за метеорологическими явлениями, закрепление и расширение знаний о микроклимате, его характеристиках и параметрах; закрепление и расширение знаний о водных объектах, их характеристиках и параметрах; научиться обработку полученных материалов, составлять гидрологические характеристики водных источников.
Компетенции	<p>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ОПК – 1: Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерно-геодезическим изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования, принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественно-научных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности.</p> <p>ПК-1: Способность к участию в проведении изысканий для формирования базы данных при проектировании объектов природообустройства и водопользования</p> <p>ПК-8: Способен участвовать в организации работ по охране и восстановлению водных и земельных ресурсов, нарушенных или загрязненных в процессе природопользования или иного антропогенного воздействия</p> <p>ПК-9: Способность к проведению учета показателей, характеризующих состояние окружающей среды в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов в области охраны окружающей среды и участию в разработке программы внедрения мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности</p>
Краткое содержание	Ознакомление обучающихся с техникой безопасности прохождения практики

	Посещение гидрометеопоста и ознакомление с его функциями; Изучение участка реки, устройство водомерного поста, проведение промеров. Определение расхода воды. Построение профиля поперечного сечения. Обработка материалов. Вычисление расхода воды аналитическим способом Вычисление расхода воды графическим способом
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Учебная практика, изыскательская практика
Форма промежуточной аттестации	Дифзачет

Наименование дисциплины (модуля)	Производственная практика, технологическая практика
Цель изучения	закрепление в производственных условиях знаний и умений, полученных в процессе изучения учебных дисциплин, а также приобретение необходимых практических навыков анализа производственной и технологической деятельности предприятия (организации).
Компетенции	<p>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ОПК – 1: Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерно-геодезическим изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования, принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественно-научных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности.</p> <p>ПК-1: Способность к участию в проведении изысканий для формирования базы данных при проектировании объектов природообустройства и водопользования</p> <p>ПК-8: Способен участвовать в организации работ по охране и восстановлению водных и земельных ресурсов, нарушенных или загрязненных в процессе природопользования или иного антропогенного воздействия</p> <p>ПК-9: Способность к проведению учета показателей, характеризующих состояние окружающей среды в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов в области охраны окружающей среды и участию в разработке программы внедрения мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности</p>
Краткое содержание	Получению первичных профессиональных умений и навыков. - Аналитическая обработка результатов полевых замеров, составление схем и графиков характеристик изученных участков.
Виды учебных	Производственная практика, технологическая практика

занятий (согласно учебному плану)	
Форма промежуточной аттестации	Дифзачет

Наименование дисциплины (модуля)	Производственная практика, проектная практика
Цель изучения	закрепление в производственных условиях знаний и умений, полученных в процессе изучения учебных дисциплин, а также приобретение необходимых практических навыков анализа производственной и технологической деятельности предприятия (организации).
Компетенции	<p>ОПК – 3 Способен использовать в профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования экономические и правовые знания, умения и навыки, нормативную, распорядительную и проектную документацию.</p> <p>ОПК – 4 Способен к использованию в профессиональной деятельности методов документационного и организационного обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования.</p> <p>ПК-2 Способность к участию в проектировании объектов природообустройства и водопользования</p> <p>ПК-7 Способен пользоваться средствами измерения, применяемыми для контроля состояния объектов природообустройства и водопользования и проверять соответствие функционирования и их эффективность требованиям технической документации</p> <p>ПК-8: Способен участвовать в организации работ по охране и восстановлению водных и земельных ресурсов, нарушенных или загрязненных в процессе водопользования или иного антропогенного воздействия</p>
Краткое содержание	<p>Ознакомление с целью, задачами, содержанием практики</p> <p>Инструктаж по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности;</p> <p>Указание к соблюдению правил техники безопасности, действующих правил внутреннего распорядка в организации</p> <p>Приобретение опыта проектной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - на строительстве водохозяйственных объектов - по эксплуатации гидромелиоративных систем; - в проектных организациях. <p>Подготовка, оформление графических и расчетных материалов, написание текстовой части, сдача отчета</p>
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Производственная практика, проектная практика
Форма промежуточной аттестации	Дифзачет

Наименование дисциплины (модуля)	Производственная практика, эксплуатационная практика
Цель изучения	закрепление теоретических знаний и приобретение практических навыков при решении конкретных производственных задач, связанных с организацией, планированием и технологией строительного производства, эксплуатацией и реконструкцией мелиоративных систем и водохозяйственных объектов.
Компетенции	<p>ОПК-2- Способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования.</p> <p>ОПК-4 - Способен к использованию в профессиональной деятельности методов документационного и организационного обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования.</p> <p>ПК-4 - Способен к проведению технических обследований объектов природно-техногенных комплексов и к участию в реализации планов ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за ними.</p> <p>ПК-5 - Способен участвовать в организации надлежащей эксплуатации объектов природно-техногенных комплексов.</p> <p>ПК-6- Способен соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования</p> <p>ПК-7 - Способен пользоваться средствами измерения, применяемыми для контроля состояния объектов природообустройства и водопользования и проверять соответствие функционирования и их эффективность требованиям технической документации</p> <p>ПК-8 - Способен участвовать в организации работ по охране и восстановлению водных и земельных ресурсов, нарушенных или загрязненных в процессе природопользования или иного антропогенного воздействия</p>
Краткое содержание	<p>Ознакомление с целью, задачами, содержанием практики</p> <p>Указание к соблюдению правил техники безопасности, действующих правил внутреннего распорядка в организации</p> <p>Приобретение практического опыта работы на строительстве водохозяйственных объектов</p> <p>Приобретение практического опыта работы по эксплуатации гидромелиоративных систем</p> <p>Приобретение практического опыта работы в проектных организациях.</p> <p>Подготовка, оформление графических и расчетных материалов, написание текстовой части, сдача отчета</p>
Виды учебных занятий (согласно учебному плану)	Производственная практика, эксплуатационная практика
Форма промежуточной аттестации	Дифзачет

