

**Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) образовательной программы по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», профиль подготовки «Комплексное использование и охрана водных ресурсов»**

Название:		История
Название и номер направления и/или специальности:		20.03.02 Природообустройство и водопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОК-2
Результаты освоения дисциплин (модуля)	знать:	совокупность исторических фактов об основных этапах развития общества; системные закономерности исторического развития; основные законы развития общества как саморазвивающейся системы в исторической перспективе; методы исторической науки
	уметь:	воспринимать, обобщать, анализировать информацию; самостоятельно цели, интерпретировать результаты в исследовательских целях; уметь ясно и логично выражать свои мысли использовать базовые теоретические знания, методы и методики исторической науки; самостоятельно анализировать научную и публицистическую литературу; уметь выработать четкую гражданскую позицию, основанную на понимании закономерностей развития общества
	Владеть навыками/ иметь опыт:	владеть способностью применять полученные знания в проведении научных исследований; способностью контекстуализировать новую информацию и дать ее толкование; владеть терминологическим аппаратом, методами, методиками, техниками и инструментарием научного исследования, навыками исторического прогнозирования; быть способным аргументировать собственную гражданскую позицию
Содержание:		Российская государственность от Древней Руси до современности. Социально- экономическое развитие России. Войны в истории России и их последствия. Процессы модернизации от Петра I до современности. Социальные конфликты в истории России. Гражданские войны и революции в мировой и российской истории. Россия как многонациональное государство. Нации и народности. Интернационализм и национализм. Место и роль религий в развитии России. Основные этапы развития духовной культуры. Роль личности в мировой и отечественной истории. Цивилизационные основы развития России. Место России во всемирной истории.
Форма промежуточной аттестации:		экзамен

Название:		Философия
Название и номер направления и/или специальности:		20.03.02 Природообустройство и водопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОК-1, ОК-6
Результаты освоения дисциплин (модуля)	знать:	Роль философии как мировоззрения, ее предмет и историю, основные философские принципы, законы и категории, характерные особенности современного этапа развития философии Философские категории, принципы и законы, природу и содержание духовных ценностей, их значение для профессиональной деятельности и повседневной жизни человека, нравственные основы саморазвития
	уметь:	Применять философские знания, принципы и законы, формы и методы в формировании программ жизнедеятельности и самореализации личности. Анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые философские проблемы
	Владеть навыками/ иметь опыт:	Использования полученных знаний для развития и совершенствования своего интеллектуального уровня Способностью выражения и обоснования позиций по этическим, морально-нравственным вопросам; стремлением к личностному развитию
Содержание:		Философия в системе культуры. Исторические типы философии. Особенности современной философии. Философия бытия. Философская теория познания. Онтология как учение о бытии. Философская теория познания. Человек как предмет философской антропологии. Философия общества. Предмет и основные проблемы социальной философии.
Форма промежуточной аттестации:		Экзамен

Название:		Иностранный язык
Название и номер направления и/или специальности:		20.03.02Природообустройство и водопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОК-5
Результаты освоения дисциплин (модуля)	знать:	Основы этики, психологии и педагогики. Методы научных исследований. Определение понятия саморазвитие.
	уметь:	Планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов анализа. Оценивать и прогнозировать последствия своей социальной и профессиональной деятельности. Использовать новые методы исследований. Осваивать новые сферы профессиональной деятельности.
	Владеть навыками/ иметь опыт:	Способность к критике и самокритике определять цели и задачи саморазвития и повышения квалификации мастерства. Выявлять и фиксировать условия, необходимые для своего развития, повышения квалификации и мастерства. Решать на практике конкретные задачи своего развития, повышения квалификации и мастерства.
Содержание:		<p><b><u>Грамматика:</u></b> Понятие об артикле. Множественное число существительных. Степени сравнения прилагательных. Структура английского предложения. Времена действительного залога. Времена страдательного залога. Модальные глаголы. Безличные и неопределенно-личные предложения. Согласование времен. Прямая и косвенная речь. Предлоги и послелоги. Сослагательное наклонение.</p> <p><b><u>Говорение:</u></b> Правила речевого этикета в Великобритании и США. Диалогическая и монологическая речь в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения.</p> <p><b><u>Разговорная тема:</u></b> Знакомство. Моя биография. Мой город. Моя страна. Англоговорящие страны. Высшее образование в стране изучаемого языка. Ведущие мировые университеты. Мой университет. TheEnvironmentalEngineer. TheEarth. Ecosystems.</p> <p><b><u>Лексика:</u></b> Терминологическая лексика по заявленной теме.</p> <p><b><u>Письмо.</u></b> Виды речевых произведений: введение понятий аннотирование и реферирование. Виды писем: частное письмо. Деловое письмо.</p>
Форма промежуточной аттестации:		зачет

Название:		Иностранный язык
Название и номер направления и/или специальности:		20.03.02Природообустройство и водопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОК-5
Результаты освоения дисциплин (модуля)	знать:	Основы этики, психологии и педагогики. Методы научных исследований. Определение понятия саморазвитие.
	уметь:	Планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов анализа. Оценивать и прогнозировать последствия своей социальной и профессиональной деятельности. Использовать новые методы исследований. Осваивать новые сферы профессиональной деятельности.
	Владеть навыками/ иметь опыт:	Способность к критике и самокритике определять цели и задачи саморазвития и повышения квалификации мастерства. Выявлять и фиксировать условия, необходимые для своего развития, повышения квалификации и мастерства. Решать на практике конкретные задачи своего развития, повышения квалификации и мастерства.
Содержание:		<p><b><u>Грамматика.</u></b>  Инфинитив: его формы и конструкции.Причастие: его формы и конструкции. Герундий.Отглагольные существительные.Главные и второстепенные члены предложения и способы их выражения. Типы придаточных предложений и их перевод.</p> <p><b><u>Разговорная тема по направлению:</u></b>  BiomesandAquaticSystems. Weather. Climate. Cell. Basic Numbers and Math, Measurements, Table and Graphs.PropertiesofMatter.Atom.Presentations.Energy.</p> <p><b><u>Лексика:</u></b>  Терминологическая лексика по заявленным темам.</p>
Форма промежуточной аттестации:		экзамен

Название:		Правоведение
Название и номер направления и/или специальности:		20.03.02 Природообустройство и водопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОК-4
Результаты освоения дисциплин (модуля)	знать:	знать основные правовые понятия и нормы Российского законодательства, иметь представление о системе российского права, системе Российского законодательства, видах правовых отраслей и особенностях их регулирования, понимать сущность, характер и взаимодействие правовых явлений, видеть их взаимосвязь в целостной системе знаний и значений реализации права
	уметь:	формулировать определения правовых категорий и явлений, использовать полученные знания при решении практических вопросов, касающихся использования правовых норм, анализировать законодательство и практику его применения, принимать решения и совершать иные юридические действия в точном соответствии с законом
	Владеть навыками/ иметь опыт:	навыками работы с правовыми нормами (их толкованием) и нормативно- правовыми документами
Содержание:		Предмет, метод и задачи курса «Правоведение» в вузе. Государство как форма существования общественных отношений. Право – регулятор общественных отношений. Основные положения конституционного права РФ. Правовые основы свободы информации и государственной тайны в России. Общие положения Гражданского права РФ. Основы наследственного право РФ. Основные положения семейного права РФ. Основные положения трудового права РФ. Основные положения административного права РФ. Основные положения уголовного права РФ. Основные положения экологического права РФ.
Форма промежуточной аттестации:		зачет

Название:		Математика
Название и номер направления и/или специальности:		20.03.02 Природообустройство и водопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ПК-16
Результаты освоения дисциплин (модуля)	знать:	Базовые математические понятия, математические методы анализа и моделирования; приёмы постановки и решения математических задач; математические методы решения типовых профессиональных задач
	уметь:	Интегрировать математические знания в другие дисциплины и производственные процессы, применять современный математический аппарат при изучении естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин; осуществлять вычислительную обработку результатов в прикладных задачах
	Владеть навыками/ иметь опыт:	методами математического анализа и математического моделирования, вероятностными методами и методами математической статистики, методами математического описания типовых профессиональных задач и интерпретации полученных результатов.
Содержание:		Линейная алгебра. Векторная алгебра. Элементы функционального анализа. Функции нескольких переменных.
Форма промежуточной аттестации:		зачет

Название:		Математика
Название и номер направления и/или специальности:		20.03.02 Природообустройство и водопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ПК-16
Результаты освоения дисциплин (модуля)	знать:	Базовые математические понятия, математические методы анализа и моделирования; приёмы постановки и решения математических задач; математические методы решения типовых профессиональных задач
	уметь:	Интегрировать математические знания в другие дисциплины и производственные процессы, применять современный математический аппарат при изучении естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин; осуществлять вычислительную обработку результатов в прикладных задачах
	Владеть навыками/ иметь опыт:	методами математического анализа и математического моделирования, вероятностными методами и методами математической статистики, методами математического описания типовых профессиональных задач и интерпретации полученных результатов.
Содержание:		Интегральное исчисление. Дифференциальные уравнения. Элементы дискретной математики. Теория вероятностей. Элементы математической статистики.
Форма промежуточной аттестации:		экзамен

Название:		Физика
Название и номер направления и/или специальности:		20.03.02 Природообустройство и водопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ПК-16
Результаты освоения дисциплин (модуля)	Знать:	основные физические явления; фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики; современную научную аппаратуру; физические явления и эффекты, используемые при обеспечении основные физические величины и константы, их определение и единицы измерения; основные физические явления; фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики.
	Уметь:	объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий; указать, какие физические законы описывают данное явление или эффект; работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных; использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем.
	Владеть навыками/ иметь опыт:	практических приложениях; применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач; правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории; обработки и интерпретирования результатов эксперимента
Содержание:		Физика в системе естественных наук. Общая структура и задачи дисциплины «Физика». Экспериментальная и теоретическая физика. Физические величины, их измерение и оценка погрешностей. Системы единиц физических величин. Краткая история физических идей, концепций и открытий. Физика и научно-технический прогресс. Кинематика. Динамика. Момент импульса. Энергия. Динамика вращательного движения. Элементы механики сплошных сред. Релятивистская механика. Феноменологическая термодинамика. Молекулярно-кинетическая теория. Элементы физической кинетики. Электростатика. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Постоянный электрический ток.
Форма промежуточной аттестации:		экзамен

Название:		Физика
Название и номер направления и/или специальности:		20.03.02 Природообустройство и водопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ПК-16
Результаты освоения дисциплин (модуля)	Знать:	основные физические явления; фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики; современную научную аппаратуру; физические явления и эффекты, используемые при обеспечении основные физические величины и константы, их определение и единицы измерения; основные физические явления; фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики.
	Уметь:	объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий; указать, какие физические законы описывают данное явление или эффект; работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных; использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем.
	Владеть навыками/ иметь опыт:	практических приложениях; применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач; правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории; обработки и интерпретирования результатов эксперимента
Содержание:		Магнитостатика. Магнитное поле в веществе. Электромагнитная индукция. Уравнения Максвелла. Гармонические колебания. Волны. Интерференция волн. Дифракция волн. Поляризация волн. Поглощение и дисперсия волн. Квантовые свойства электромагнитного излучения. Планетарная модель атома. Квантовая механика. Оптические квантовые генераторы. Основы физики атомного ядра. Элементарные частицы. Физическая картина мира.
Форма промежуточной аттестации:		зачет



Название:		Безопасность жизнедеятельности
Название и номер направления и/или специальности:		20.03.02 Природообустройство и водопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОК-7,9
Результаты освоения дисциплин (модуля)	Знать:	Предельные значения вредных и опасных производственных факторов, поражающих человека, и порядок оказания первой доврачебной помощи в условиях чрезвычайных ситуаций техногенного, природного и биолого-социального характера.
	Уметь:	Различать степени поражения человека опасными факторами в условиях чрезвычайных ситуаций техногенного, природного и биолого-социального характера и пользоваться средствами индивидуальной защиты, аптечками первой помощи и медицинскими пакетами.
	Владеть навыками/ иметь опыт:	Определения вредных и опасных производственных факторов в условиях чрезвычайных ситуаций техногенного, природного и биолого-социального характера; применения и использования средств индивидуальной и коллективной защиты; оказания первой доврачебной медицинской помощи
Содержание:		Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности в техносфере. Негативные факторы техносферы, их воздействие на человека, техносферу и природную среду. Управление безопасностью жизнедеятельности. Обеспечение пожарной безопасности на производстве. Электробезопасность. Классификация чрезвычайных ситуаций. Действия населения в условиях распространения АХОВ и РВ. Средства индивидуальной защиты и защитные сооружения ГО.
Форма промежуточной аттестации:		зачет

Название:		Экология
Название и номер направления и/или специальности:		20.03.02Природообустройство и водопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК-1
Результаты освоения дисциплин (модуля)	Знать:	Фундаментальные проблемы и задачи экологии, основные экологические законы. Основные источники загрязнений, пути их миграции и последствия, оказываемые ими на природу и человека.
	Уметь:	Описывать свойства экологических систем. Анализировать информацию, касающуюся экологических проблем. Применять экологические методы.
	Владеть навыками/ иметь опыт:	Навыками применения полученных знаний по теоретической экологии на практике. Способностью проиллюстрировать на конкретных примерах аспекты проблем экологии.
Содержание:		Экология: история, задачи и перспективы. Действие температуры на организм. Адаптация организмов к температуре. Действие света и влаги на организм. Концепция системы в экологии. Развитие концепции экологической ниши. Пространственная, возрастная, половая структура популяций. Плотность и численность популяций. Наземные экосистемы и их особенности. Функции живого вещества. Концепция ноосферы.
Форма промежуточной аттестации:		Экзамен

Название:		Физическая культура
Название и номер направления и/или специальности:		20.03.02 Природообустройство и водопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОК-8
Результаты освоения дисциплин (модуля)	знать:	влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек
	уметь:	выполнять индивидуально подобные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики
	Владеть навыками/ иметь опыт:	средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Содержание:		Общая и специальная физическая подготовка. Легкая атлетика. Спортивные игры. Плавание.
Форма промежуточной аттестации:		зачет

Название:		Гидрогеология и основы геологии
Название и номер направления и/или специальности:		20.03.02 Природообустройство и водопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ПК-10
Результаты освоения дисциплин (модуля)	знать:	теоретические основы и последние достижения науки в данной области строения гидросферы, их структурных особенностях и компонентах
	уметь:	выполнять и читать гидрогеологические карты, схемы и другие картографические материалы; выполнять работы по классификации подземных вод; определению элементов фильтрационного потока
	Владеть навыками/ иметь опыт:	знаниями по проведению изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, системы оптимального управления природными процессами и всестороннего познания природно-техногенных объектов
Содержание:		Воды и водные растворы в литосфере. Содержание курса, его значение и связь со смежными дисциплинами. Вещественный состав земной коры. Условия залегания подземных вод. Различные виды воды в породах. Гидрохимическая зональность. Движение вод в литосфере. Виды движения вод и водных растворов. Гидродинамическая зональность. Особенности массопереноса в глубоких горизонтах осадочной толщи. Методы обработки гидрогеологической информации. Обработка и интерпретация геотермических исследований гидрогеологических задач
Форма промежуточной аттестации:		зачет

Название:		Гидрология, климатология и метеорология
Название и номер направления и/или специальности:		20.03.02Природообустройство и водопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ПК-10, ОПК-1
Результаты освоения дисциплин (модуля)	знать:	явления природы, негативно влияющие на окружающую среду и меры по сохранению и защите экосистемы состав и строение гидросферы, общие закономерности процессов формирования поверхностного стока, водного баланса Земли, суши и речного бассейна; гидрологических прогнозов, принципы, правила и инструменты гидрологического мониторинга; состав и строение атмосферы, принципы и законы теплообмена, влагооборота и атмосферной циркуляции; физические процессы и факторы, определяющие погоду и климат
	уметь:	по метеорологическим наблюдениям составлять прогноз метеорологических явлений обобщать результаты изысканий по оценке состояния водных объектов и атмосферного воздуха, рассчитывать показатели гидрологического режима водного объекта, составлять гидрологические и метеорологические прогнозы
	Владеть навыками/ иметь опыт:	составления прогнозов метеорологических явлений для планирования мер по сохранению и защите экосистемы в ходе своей профессиональной деятельности методами и приборами измерения уровней и глубин водного объекта скоростей течения, расходов воды, метеорологических характеристик и климатических показателей
	Содержание:	Вода на земном шаре. Воды суши. Основные процессы и показатели водоемов. Атмосфера, ее состав и строение. Атмосферное давление. Влага в атмосфере. Температурный режим почв. Солнечная радиация. Климат и климатообразующие факторы.
Форма промежуточной аттестации:		Экзамен

Название:		Основы инженерных изысканий
Название и номер направления и/или специальности:		20.03.02Природообустройство и водопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ПК-10, ПК-11, ПК-13
Результаты освоения дисциплин (модуля)	знать:	организацию, нормирование и планирование производственных процессов при выполнении проектно-изыскательских работ при природообустройстве и водопользовании; плановые и высотные геодезические сети
		геодезические приборы, их поверки и исследования; виды теодолитных работ; различные модели теодолитов; устройство и поверки теодолита; способы и порядок измерения горизонтальных углов и азимутов; устройство и поверки нивелира
		приемы разбивочных работ, наблюдений за деформациями сооружений, привязку сооружений к топографической поверхности
	уметь:	читать ситуацию по карте; решать задачи по карте с горизонталями; выполнять топографические съемки
		производить основные поверки теодолитов, нивелиров; измерять углы и азимуты; производить нивелирование свободным ходом
		использовать пакеты прикладных программ, пользоваться пространственно-графической информацией
Владеть навыками/ иметь опыт:	обработки результатов съемки	
	записи и первичного контроля результатов измерений	
Содержание:		Инженерная геодезия, общие сведения. Чтение топографических карт. Топографические карты и планы, их масштабы (численный, графический, именованный) и использование при проектировании сооружений. Приборы для измерения длин линий. Приборы для измерения углов. Измерение длин линий землемерной лентой, светодальномером, оптическимдально-мером. Приборы для измерения превы-шений. Плановые и высотные геоде-зические сети. Топографические съемки. Фототеодолитная съемка. Геодезические работы по обеспе-чению изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации инженерных систем и сооружений. Аэрокосмические методы мониторинга окружающей среды. Наблюдения за деформациями сооружений
Форма промежуточной аттестации:		зачет

Название:		Инженерные системы водоснабжения и водоотведения
Название и номер направления и/или специальности:		20.03.02 Природообустройство и водопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК-3, ПК-13
Результаты освоения дисциплин (модуля)	знать:	основные принципы организации систем водоснабжения и водоотведения
		методы проектирования инженерных систем водоснабжения и водоотведения, их конструктивных элементов
	уметь:	обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов
		проектировать конструктивные элементы инженерных систем водоснабжения и водоотведения
	Владеть навыками/ иметь опыт:	навыками настройки и регулирования режима лабораторных водоочистных установок
		навыками использования методов проектирования инженерных систем, их конструктивных элементов
Содержание:		Источники водоснабжения. Водопотребление. Системы водоснабжения. Системы и схемы канализации. Оценка качества воды по физическим показателям. Оценка качества воды по общему содержанию примесей. Оценка качества воды по биохимическому потреблению кислорода. Изучение процесса фильтрования воды на модели скорого фильтра. Определение эффекта работы вертикального отстойника на технологической модели.
Форма промежуточной аттестации:		Экзамен

Название:		Начертательная геометрия и инженерная графика
Название и номер направления и/или специальности:		20.03.02Природообустройство и водопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ПК-13
Результаты освоения дисциплин (модуля)	знать:	методы построения чертежей пространственных объектов, способы решения на чертежах метрических и позиционных задач, методы построения разверток, эскизов, чертежей и рисунков стандартных деталей и соединений; построение и чтение сборочных чертежей; правила оформления конструкторской документации в соответствии с ГОСТами ЕСКД
	уметь:	снимать эскизы, выполнять и читать чертежи, использовать методы геометрического моделирования.
	Владеть навыками/ иметь опыт:	навыками математического моделирования; навыками инженерного мышления; иметь готовность к освоению специальных дисциплин
Содержание:		Начертательная геометрия, ее предмет и метод. Центральная, параллельная и прямоугольная проекции. 2-х картинный и 3-х картинный чертеж Монжа. Аксонометрические проекции. Основные понятия и определения. Основная теорема аксонометрии. Стандартные аксонометрические системы. Основные геометрические образы и изображение их на чертеже. Прямые и плоскости общего и частного положения. Многогранники. Кривые поверхности: поверхности вращения, линейчатые и винтовые поверхности. Принадлежность точки поверхности. Позиционные задачи. Первая основная позиционная задача. Определение видимости. Построение линии пересечения двух плоскостей. Пересечение многогранника и кривой поверхности плоскостью. Способы преобразования комплексного чертежа.
Форма промежуточной аттестации:		экзамен



Название:		Основы деловой и научной коммуникации
Название и номер направления и/или специальности:		20.03.02 Природообустройство и водопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОК-5
Результаты освоения дисциплин (модуля)	Знать:	Основы теории коммуникации; коммуникативные качества речи (точность, логичность и др); факторы, влияющие на эффективность коммуникации; виды и средства общения; функционально значимые стили и их отличительные особенности; профессионально значимые письменные жанры; жанры устной речи, необходимые в процессе профессиональной деятельности (дискуссии, переговоры и др); особенности устной публичной речи, основные элементы спора коммуникативной речи.
	Уметь:	Ориентироваться в ситуации общения; определять стратегию и тактику речевого поведения при решении коммуникативной задачи; оптимально использовать языковые средства при устном и письменном общении в типичных для будущей профессиональной деятельности ситуациях (переговоры, публичные выступления, деловые переговоры, презентации); находить грамотные стилистически выверенные языковые средства; аргументировано доказывать свою точку зрения; анализировать речевые ситуации, вычленять коммуникативные намерения собеседников, определять причины коммуникативных неудач.
	Владеть навыками/ иметь опыт:	Средствами убеждения и речевого воздействия; навыками подготовки текстовых документов в управленческой деятельности, формами деловой переписки; приемами научной обработки текста; приемами научного реферирования и аннотирования
Содержание:		Понятие и сущность коммуникации. Виды общения. Эффективность коммуникации. Нормативный аспект деловой и научной коммуникации. Устная деловая коммуникация. Речь на совещании, собрании. Подготовка и проведение презентации. Письменная коммуникация. Основные принципы письменной деловой коммуникации: стандартизация и унификация. Деловая переписка. Деловое письмо. Наука как сфера коммуникации. Общая характеристика научного текста. Конспект, аннотация, реферат, рецензия как вторичные научные тексты и их разновидности.
Форма промежуточной аттестации:		зачет

Название:		Улучшение качества природных вод и очистка сточных вод
Название и номер направления и/или специальности:		20.03.02 Природообустройство и водопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ПК-12, ПК-13
Результаты освоения дисциплин (модуля)	знать:	основные принципы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования
		методы проектирования сооружений улучшения качества природных вод и очистки сточных вод, их конструктивных элементов
	уметь:	выбирать структуру и параметры систем природообустройства и водопользования
		проектировать конструктивные элементы сооружений улучшения качества природных вод и очистки сточных вод
	Владеть навыками/ иметь опыт:	навыками настройки и регулирования режима лабораторных водоочистных установок
		навыками использования методов проектирования водоочистных сооружений, их конструктивных элементов
Содержание:		Улучшение качества природных вод. Оценка качества воды. Осветление, обесцвечивание и обеззараживание воды. Удаление запахов и привкусов. Основные технологические схемы улучшения качества воды. Специальные методы обработки природных вод. Очистка сточных вод. Охрана водоемов от загрязнения сточными водами. Методы очистки и схемы очистных станций. Механическая и биологическая очистка сточных вод. Обработка и обеззараживание осадка.
Форма промежуточной аттестации:		Экзамен

Название:		Гидротехнические сооружения
Название и номер направления и/или специальности:		20.03.02Природообустройство и водопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ПК-1
Результаты освоения дисциплин (модуля)	знать:	задачи и состав гидротехники; классификацию гидротехнических сооружений, их конструкцию и назначение, устойчивость и прочность напорного гидроузла (плотины) при взаимодействии с речным потоком в процессе эксплуатации сооружений; значение фильтрации воды в зоне гидротехнических сооружений; мероприятия, связанные с образованием комплексных сооружений (водохранилищ) при защите территорий от затопления и подтопления
	уметь:	использовать основные принципы фильтрационных, гидравлических, гидротехнических расчетов ГТС; принимать решения по технической возможности, экономической целесообразности и экологической безопасности при строительстве гидротехнических сооружений
	Владеть навыками/ иметь опыт:	гидротехнического, фильтрационного, гидравлического расчета гидротехнических сооружений, необходимого для проектирования и строительства
Содержание:		Гидротехника и гидротехнические сооружения (ГТС). Особенности ГТС. Общие понятия о водоподпорных сооружениях в гидроузлах. Фильтрация воды в зоне гидротехнических сооружений. Плотины. Их классификация. Земляные плотины. Дренаж земляных плотин и крепление откосов. Каменные и каменно-земляные плотины. Полунабросные плотины и плотины из сухой кладки. Водосливные и фильтрующие плотины. Деревянные плотины. Бетонные и железобетонные плотины. Водопусковые сооружения при плотинах: водосбросы, водовыпуски, водоспуски. Затворы и гидромеханическое оборудование ГТС. Специальные сооружения гидроузлов.
Форма промежуточной аттестации:		Экзамен

Название:		Гидравлика
Название и номер направления и/или специальности:		20.03.02 Природообустройство и водопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ПК-16
Результаты освоения дисциплин	знать:	Основные законы гидравлики, принципы измерения гидромеханических характеристик жидкостей и газов
	уметь:	Анализировать гидромеханические процессы в машинах и аппаратах, выполнять необходимые измерения.
	Владеть навыками/иметь опыт:	Навыками гидромеханических расчетов жидкости и газа в простых и сложных системах трубопроводов, методами теоретического и экспериментального исследования.
Содержание:		Вводные сведения. Основные физические свойства жидкостей и газов. Определение абсолютного и избыточного давления, определение напора. Основы кинематики. Силы, действующие в жидкости. Гидравлические и пневматические системы. Коэффициент полезного действия гидро- и пневмоприводов. Методы расчета передаточных чисел и усилий в приводах. Объемные гидropередачи. Принцип действия гидрообъемных передач. Примеры пневматических систем.
Форма промежуточной аттестации:		зачет