

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЛП

УТВЕРЖДАЮ /М.Н. Волдаев/
(Ф.И.О. декана (директора института))

29.02.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

М.1.1.6 Разработка мероприятий по использованию и охране водных объектов

(код и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки
(специальность)

05.04.06 Экология и природопользование

Квалификация выпускника

Магистр

(бакалавр/магистр/специалист)

Программа магистратуры

Экологическое проектирование и экспертиза

Курс 1
Семестр 2

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	216 / 6	часов/зачетных единиц
Лекции	16	часов
Лабораторные работы	-	часов
Практические занятия	48	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	64	часов
Контактная работа по экзамену	6	часов
Курсовой проект (работа)	-	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	116	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	30	часов
Экзамен	2	семестр
Зачет	-	семестр
БРК, ДЗ	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 05.04.06 Экология и природопользование

Программу составили:

доцент с ученой степенью кандидата наук	ЭПП	СОГЛАСОВАНО	Т.Н. Ефимова
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина
Кафедра экологии, почвоведения и природопользования

(наименование кафедры)			
15.01.2024	протокол №	6	
(дата)			
Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Е.А. Гончаров	
		(И.О. Фамилия)	

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими)
кафедрой(ами).
СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Е.А. Гончаров
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит
выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	Д.И. Мухортов
	(И.О. Фамилия)

Эксперт(ы): Попов Сергей Ильич, заместитель министра природных ресурсов, экологии и
охраны окружающей среды Республики Марий Эл
Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 29.02.2024 г.
Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет её многофакторный анализ и диагностику.	знания: - основные современные проблемы экологии и природопользования; - методы системного анализа проблем экологии, природопользования и технологического развития умения: применять системный подход для решения задач в области экологии, природопользования и технологического развития навыки: - владеет методиками системного подхода для решения задач в области экологии, природопользования и технологического развития; - владеет навыками научного анализа и методологией научного подхода в научно-исследовательской и практической деятельности
2. ОПК-2 Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Использует знания специальных и новых разделов экологии, геоэкологии и природопользования для решения задач экологической направленности	знания: фундаментальные и прикладные разделы, междисциплинарные и специальные методы исследований экологии, геоэкологии и природопользования умения: использовать при решении научно-исследовательских и прикладных задач знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры навыки: владеет междисциплинарными и специальными методами исследований экологии, геоэкологии и природопользования при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-2.2. Проводит оценку и моделирование негативных воздействий хозяйственной деятельности с учетом природных и техногенных факторов	знания: методики оценки негативного воздействия хозяйственной деятельности на компоненты окружающей среды и экосистемы в целом, специализированное программное обеспечение, применяемое для этой оценки умения: определять экологические аспекты хозяйственной деятельности и методики их оценки, в т.ч. с использованием специализированного программного обеспечения навыки: владеет навыками разработки и реализации программ экологических исследований и мониторинга, анализа материалов оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду

3. ОПК-4 Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики	ОПК-4.1. Уверенно применяет знания нормативных правовых актов в сфере экологии и природопользования для решения поставленных задач экологической направленности	<p>знания: - актуальную нормативную документацию в области экологии и природопользования, правовые справочные системы</p> <p>умения: - применять полученные правовые знания при экологическом проектировании и нормировании, подготовке от-четной документации и осуществлении государственного экологического надзора; - уметь пользоваться правовыми справочными системами в сети Интернет</p> <p>навыки: - владеет навыками поиска, анализа и применения нормативных правовых актов при решении профессиональных задач</p>
	ОПК-4.3. Оценивает экологические, этические и социальные последствия своей профессиональной деятельности	<p>знания: - экологические, этические и социальные последствия своей профессиональной деятельности</p> <p>умения: - анализировать, критически осмысливать, систематизировать информацию и прогнозировать результат при вы-боре варианта решения профессиональных задач</p> <p>навыки: - владеет навыками ответственного поведения и оценки последствий своей профессиональной деятельности</p>
4. ОПК-6 Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской	ОПК-6.2. Уверенно использует нормативную и методическую базу при разработке проектной экологической документации	<p>знания: основные нормативные правовые акты, содержащие требования к проектной экологической документации; - методическую базу экологического проектирования и ее источники</p> <p>умения: применять нормативную и методическую базу при разработке проектной экологической документации</p> <p>навыки: владеет навыками разработки и оформления экологической проектной документации</p>
	ОПК-6.3. Оформляет и согласовывает проектную и отчетную документацию в соответствии действующими регламентами	<p>знания: методы представления результатов проектной работы</p> <p>умения: применять стандарты проектного управления в проектной документации</p> <p>навыки: владеет навыками оформления проектной документации в соответствии с действующими регламентами</p>

<p>5. ПК-2 Способен разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации</p>	<p>ДПК-2.1. Проводит экологический анализ проектов строительства новых, расширения, реконструкции и модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации на основе оценки их воздействия на окружающую среду и учета требований наилучших доступных технологий</p>	<p>знания: - нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды - требования к содержанию материалов по оценке воздействия на окружающую среду - методики расчетов оценки воздействия на окружающую среду планируемой деятельности - наилучшие доступные технологии в соответствующей сфере деятельности, их экологические критерии</p> <p>умения: - выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду</p> <p>навыки: - владеет навыками подготовки информации для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации - владеет навыками анализа результатов расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, ре-конструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования</p>
---	---	---

<p>ДПК-2.4. Разрабатывает и сопровождает планы внедрения природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды</p>	<p>знания: - перечень, область и опыт применения природоохранных технологий, включенных в информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды, их экологические критерии - основные направления ресурсосбережения; - малоотходные и безотходные технологии</p> <p>умения: - применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды - искать информацию об опыте применения наилучших доступных технологий в аналогичных организациях с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" - определять технологические процессы, оборудование, технические способы, методы в качестве наилучшей доступной технологии в организации</p> <p>навыки: - владеет навыками определения критерии достижения целей охраны окружающей среды с учетом технических возможностей организации; - владеет навыками проведения расчетов для эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды; - владеет навыками формирования предложений по применению наилучших доступных технологий в организации; - владеет анализом ресурсосбережения в результате внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации</p>
---	---

<p>ДПК-2.2. Планирует, обосновывает и сопровождает мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду действующего и вводимого в эксплуатацию в организации нового оборудования.</p>	<p>знания: - содержание и требования к оформлению раздела проектной документации «Мероприятия по охране окружа-ющей среды»; - виды и содержание работ по инженерно-экологическим изысканиям; - содержание и требования к оформлению планов мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среды и планов повышения экологической эффективности; - содержание и требования к оформлению программы производственного экологического контроля</p> <p>умения: - выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении, эксплуатации и лик-видации производственных объектов, оборудования и технологий; - прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду при внедрении, эксплуатации и лик-видации производственных объектов, оборудования и технологий; - обосновывать и планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по сни-жению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду</p> <p>навыки: - навыками подготовки технического отчета об инженерно-экологических изысканиях; - навыками разработки мероприятий по охране окружающей среды, планов мероприятий по снижению негатив-ного воздействия на окружающую среды и планов повышения экологической эффективности; - навыками разработки программ и отчетов по производственному экологическому контролю</p>
--	---

	ДПК-2.3. Выявляет источники и разрабатывает предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, сверхнормативного образования отходов.	знания: - основные источники негативного воздействия на окружающую среду, поражающие факторы в аварийных случаях - методы и средства ликвидации аварийных ситуаций, последствий нарушения состояния окружающей среды умения: - выявлять источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, источники сверхнормативного образования отходов в организации; - устанавливать причины аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации; - оценивать последствия для окружающей среды аварийных выбросов и сбросов, сверхнормативного образования отходов; - разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, сверхнормативного образования отходов навыки: - навыками выявления и анализа причин и источников аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, сверхнормативного образования отходов; - навыками подготовки предложений по устранению причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов; - навыками разработки планов по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций
--	--	---

Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП.

Дисциплина является обязательной

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания предшествующих дисциплин: Методология научного исследования (УК-1), Современные проблемы природопользования (УК-1), Современные коммуникативные технологии профессионального взаимодействия (ОПК-6), Методология научного исследования (ОПК-6); практик: Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (рассредоточенная) (УК-1), Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (рассредоточенная) (ОПК-2), Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (рассредоточенная) (ОПК-6)

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах: Проектирование систем обращения с отходами (УК-1), Комплексная экспертиза проектов (УК-1), Производственный экологический контроль (УК-1), Оценка экологического ущерба (УК-1), Проектирование ООПТ (УК-1), Лицензирование и сертификация в экологической сфере (УК-1), Экологический аудит и ревизионная деятельность (УК-1), Проектирование систем обращения с отходами (ОПК-2), Биотехнологии в охране окружающей среды (ОПК-2), Международное сотрудничество в

природопользовании (ОПК-2), Проектирование систем обращения с отходами (ОПК-4), Проектирование систем обращения с отходами (ОПК-6), Проектирование систем обращения с отходами (ПК-2), Производственный экологический контроль (ПК-2), Землепользование и землеустройство (ПК-2), Рекультивация нарушенных территорий (ПК-2), Биотехнологии в охране окружающей среды (ПК-2); практиках: Производственная практика. Научно-исследовательская работа (рассредоточенная) (УК-1), Производственная практика. Научно-исследовательская работа (рассредоточенная) (ОПК-2), Преддипломная практика (ОПК-2), Преддипломная практика (ОПК-4), Производственная практика. Научно-исследовательская работа (рассредоточенная) (ОПК-6), Преддипломная практика (ПК-2); государственной итоговой аттестации в форме: Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (УК-1), Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-2), Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-4), Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-6), Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ПК-2)

Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: лекционные занятия, практические занятия, процедуры самообучения, игровые процедуры, исследовательские

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: задания, классическая лекция, лекция с элементами мозгового штурма, лекция-провокация, проблемная лекция, игровое проектирование

Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Нормативно-правовое законодательство в отношении охраны вод и водных объектов	48	ОПК-4, ОПК-6, ПК-2
Лекция. Водный кодекс. Закон «Об охране окружающей среды». Правила охраны поверхностных водных объектов. Законодательство о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения	4	
Лекция. Схемы комплексного использования и охраны водных объектов	2	
Лекция. Водное законодательство - Водный Кодекс РФ и ФЗ	4	
Практическое занятие. Изучение эколого-геохимических свойств веществ, загрязняющих природные воды	2	
Практическое занятие. Оценка экологического состояния территории	4	
Практическое занятие. Оценка дальности распространения загрязнения	2	

Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Самостоятельная работа магистров предполагает проработку лекционного материала, подготовку к практическим занятиям по рекомендуемой литературе, изучение дополнительной литературы, дополнительное конспектирование некоторых разделов курса, подготовку докладов и сообщений на занятиях.	30	ОПК-2, ОПК-4, УК-1
Государственный мониторинг водных объектов, качества вод	56	
Лекция. Мониторинг поверхностных и подземных водных объектов	2	
Практическое занятие. Мониторинг за водохозяйственными системами, в том числе за гидротехническими сооружениями, а также за объемом вод при водопотреблении и сбросе вод, в том числе сточных вод, в водные объекты	2	
Практическое занятие. Санитарная охрана водных объектов	4	
Практическое занятие. Расчет зон санитарной охраны	4	
Практическое занятие. Методы расчета разбавления загрязняющих веществ водного объекта	4	ОПК-2, ОПК-4, ОПК-6, ПК-2
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Самостоятельная работа магистров предполагает проработку лекционного материала, подготовку к практическим занятиям по рекомендуемой литературе, изучение дополнительной литературы, дополнительное конспектирование некоторых разделов курса, подготовку докладов и сообщений на занятиях.	40	
Охрана вод от загрязнения	76	
Лекция. Государственный надзор в области использования и охраны водных объектов	2	
Лекция. Организация управления охраной вод	2	
Практическое занятие. Эколого-хозяйственный баланс территории	4	
Практическое занятие. Мониторинг. Его организация и ведение; проектирование системы мониторинга водных ресурсов в антропогенно нагруженных районах	2	
Практическое занятие. Сравнительный анализ требований к качеству вод хозяйственно-питьевого назначения ВОЗ, СЭВ, ГОСТ; особо охраняемые водные объекты	2	
Практическое занятие. Оценка состояния поверхностных вод по данным Государственного водного кадастра	2	
Практическое занятие. Сточные воды. Расчет разбавления сточных вод	4	
Практическое занятие. Разработка Схемы комплексного использования и охраны водных объектов	6	
Практическое занятие. Расчет нормативов допустимого сброса, оформление проекта НДС	6	

Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Самостоятельная работа магистров предполагает проработку лекционного материала, подготовку к практическим занятиям по рекомендуемой литературе, изучение дополнительной литературы, дополнительное конспектирование некоторых разделов курса, подготовку докладов и сообщений на занятиях.	46	
Иная контактная работа:	0	
Подготовка к экзамену	30	
Проведение экзамена	6	

Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины «Разработка мероприятий по использованию и охране водных объектов» рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности. **Занятия лекционного типа** дают систематизированные знания по дисциплине «Разработка мероприятий по использованию и охране водных объектов», концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации.

Подготовка к **занятиям семинарского типа** включает ознакомление с планом практического занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины «Разработка мероприятий по использованию и охране водных объектов». Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины «Разработка мероприятий по использованию и охране водных объектов», оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины «Разработка мероприятий по использованию и охране водных объектов», к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам. Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе. Формой промежуточной аттестации по дисциплине является **экзамен**.

Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1.	Комплексное использование водных ресурсов объекта природопользования [Текст] : метод. указания к практ. занятиям по курсу "Комплексное использование водных ресурсов" / [сост. : А. В. Парфенов, В. Г. Самойленко, В. И. Зверев]. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2000. - 59 с. Экземпляры: всего 41.	41
2.	Комплексное использование водных ресурсов [Текст] : [учеб. пособие для студентов вузов по специальности "Водоснабжение и водоотведение" направления "Стр-	14

	во"] / [С. В. Яковлев, И. Г. Губий, И. И. Павлинова, В. Н. Родин]. М.: Высшая школа, 2005. - 383 с. ISBN 5-06-004884-5. Экземпляры: всего 14.	
3.	Ветошкин, А. Г. Основы инженерной экологии [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Ветошкин А. Г. 2-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 332 с. ISBN 978-5-8114-6825-6.	https://e.lanbook.com/book/152483
4.	Гидрохимические показатели состояния окружающей среды [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов по специальности "Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов" / [Я. П. Молчанова и др. ; под ред. Т. В. Гусевой]. М.: ФОРУМИНФРА-М, 2007. - 190 с. ISBN 978-5-91134-080-3; 978-5-16-002933-7. Экземпляры: всего 5.	5
5.	Инженерная защита поверхностных вод от промышленных стоков [Текст] : [учеб. пособие для вузов по направлению подгот. дипломированных специалистов "Защита окружающей среды", "Безопасность жизнедеятельности"] / Д. А. Кривошеин [и др.]. М.: Высшая школа, 2003. - 343 с. ISBN 5-06-004266-9. Экземпляры: всего 20.	20
6.	Комплексное использование водных ресурсов объекта природопользования [Текст] : метод. указания к практическим занятиям по курсу "Комплексное использование водных ресурсов" / [сост. : А. В. Парфенов, В. Г. Самойленко, В. И. Зверев]. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2000. - 59 с. Экземпляры: всего 41.	41
7.	Семин, Владимир Алексеевич. Основы рационального водопользования и охраны водной среды [Текст] : учеб. пособие по направлению "Биология", спец. "Биология", "Биоэкология" и "Гидробиология" / В. А. Семин. М.: Высшая школа, 2001. - 319 с. ISBN 5-06-004179-4. Экземпляры: всего 17.	17
8.	Ветошкин, А. Г. Технические средства инженерной экологии [Электронный ресурс] / Ветошкин А. Г. 2-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 424 с. ISBN 978-5-8114-9014-1.	https://e.lanbook.com/book/183632
9.	Ветошкин, А. Г. Обеспечение надежности и безопасности в техносфере [Электронный ресурс] / Ветошкин А. Г. 4-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 236 с. ISBN 978-5-8114-8919-0.	https://e.lanbook.com/book/185317
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
1.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru
2.	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
1.	Справочно-правовая система Консультант+	http://www.consultant.ru
2.	Информационно-правовой портал Гарант	http://www.garant.ru
3.	Профессиональные справочные системы Техэксперт	http://www.cntd.ru

6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	301 (I)	Телевизор Самсунг-Z9 (1), Экран настен.рулон. 200х200см (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, Комплект программ серии «Эколог», SMART Sync 2011, учительская лицензия
2.	306 (I)	Проектор мультимедийный Hitachi CP-RX93 (1), Экран настенный рулонный 200х200 см (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, Комплект программ серии «Эколог», SMART Sync 2011, учительская лицензия
3.	302 (I)	ПК 3 - ICL RAY S902.3 ,клавиат.,мышь.монитор ViewSonic VA2038W-LED (7), Принтер 1 HP LaserJet P1005 (1), Принтер Canon LBP-1120 (1), Системный блок AMD 2500/512 Mb/160,0Gb/256Mb/ DVD+R (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft

		Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, Комплект программ серии «Эколог», SMART Sync 2011, учительская лицензия
--	--	--

Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий.	удовлетворительно
Продвинутый уровень	Обучающийся твердо знает программный материал, излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	хорошо
Высокий уровень	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и логически стройно его излагает, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой, периодическими изданиями, правильно обосновывает принятые решения, свободно владеет разносторонними навыками, приемами выполнения практических работ	отлично

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины

(модуля) и производится с применением технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической картой дисциплины. Порядок составления технологической карты и алгоритм проведения процедуры оценивания видов деятельности обучающихся, направленных на освоение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, по накопительной системе в баллах устанавливается положением о системе РИТМ в ФГБОУ ВО «ПГТУ»

7.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

1. К мероприятиям по предупреждению ущерба и восстановлению рыбных запасов относят...

1. восстановление нарушенных участков побережья и нерестилищ
2. рекультивация водосборных территорий
3. обеспечение снижения уровня опасного воздействия на окружающую среду
4. рациональное использование и охрана водных ресурсов

2. Для предупреждения негативного воздействия проектируемого объекта на состояние рыбных запасов необходимо определить:

1. границы акватории, попадающей в зону влияния объекта
2. характер и степень воздействия каждого фактора на водные ресурсы
3. состав и объем необходимых охранных мероприятий
4. факторы воздействия объекта на окружающую среду

3. Для предупреждения негативных последствий аварийных ситуаций на проектируемом объекте разрабатывают ...

1. план мероприятий по предупреждению загрязнения окружающей среды в результате возможных аварий и ликвидации их последствий
2. план локализации и ликвидации аварий на опасных производственных объектах
3. плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций
4. нет правильного ответа

4. Каким нормативно-правовым актом регулируются отношения, в части соблюдения экологических требований, при сбросе производственных сточных вод в систему канализации населенного пункта?

1. ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»
2. Закон «О недрах»
3. ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов»
4. Водный Кодекс РФ

5. При сбросе сточных в водные объекты, используемые для целей питьевого водоснабжения гигиенические нормативы химических веществ и микроорганизмов должны соблюдаться в максимально загрязненной струе контрольного створа на расстоянии не далее ... метров от места сброса сточных вод

1. 500
2. 1000
3. 100
4. 5000

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

5. Влияние загрязнения водоемов на рыбное хозяйство.
6. Влияние на качество воды водопользователей.
7. Водное законодательство России и его состав. Водный кодекс.
8. Водопотребители и водопользователи ВХК и нормирование водопотребления и водоотведения
9. Водохозяйственное районирование территории РФ и стран СНГ
10. Водопотребление и водоотведение.
11. Водоснабжение промышленных предприятий
12. Водохозяйственная система, ее территориально-отраслевая структура.
13. Водохозяйственные балансы.
14. Водохозяйственные комплексы и водохозяйственные системы. Их классификация и структура.
15. Водохранилища. Разновидности и классификация, хозяйственное назначение.
16. Гидроэнергетическое водопользование. Гидроэнергетические ресурсы.
17. Государственный водный реестр.
18. Договора водопользования.
19. Естественные и антропогенные факторы воздействия на экологическое состояние водных объектов.
20. Защита водоемов от сточных вод малых объектов.
21. Защита от вредного воздействия вод и стихий.
22. Использование водных ресурсов в ЖКХ.
23. Классификация водных ресурсов.
24. Классификация водопользований
25. Классификация водохозяйственных комплексов.
26. Мероприятия по предупреждению и устранению загрязнения подземных вод. Интенсификация процессов самоочищения.
27. Мероприятия по экономии водных ресурсов и поддержанию качества воды.
28. Нормативные показатели качества воды.

29. Нормирование водопотребления и водоотведения.
30. Основные задачи охраны водных ресурсов.
31. Основные мероприятия по борьбе с негативным воздействием вод на окружающую среду.
32. Отраслевые нормы водопотребления и водоотведения.
33. Охрана вод.
34. Очистка рек и водоемов от загрязненных донных отложений.
35. Очистка сточных вод.
36. Право собственности на водные объекты.
37. Пруды и малые водохранилища.
38. Пути экономии воды в коммунально-бытовом хозяйстве
39. Пути экономии воды в промышленности
40. Расчетная обеспеченность участников водопользования.
41. Региональные и территориальные особенности водного хозяйства России.
42. Регулирование стока и его территориальное перераспределение.
43. Решения о предоставлении водного объекта в пользование.
44. Рыбохозяйственные требования к режиму рек.
45. Сооружения водоподготовки.
46. Схемы комплексного использования и охраны водных объектов.
47. Схемы принятия решений в области водного хозяйства.
48. Требования к качеству воды в промышленности и виды промышленного загрязнения
49. Федеральная система управления водными ресурсами и водопользованием в субъектах Федерации.
50. Функции водного хозяйства.
51. Цели и задачи водного хозяйства, место в экономике России.
52. Цели и задачи мониторинга водных объектов.
53. Экологически чистые технологии водопользователей.
54. Эффективность использования водных ресурсов в промышленности

Поволжский государственный технологический университет

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 0

по дисциплине «Разработка мероприятий по использованию и охране водных объектов»

Направление 05.04.06 «Экология и природопользование»

Направленность «Природопользование»

1. Что понимается под охраной вод.
2. Что такое микрокомпоненты. Их роль в составе и качестве воды.

3. Понятие о водных ресурсах; особенности, отличающие их от других природных ресурсов.
4. Что такое «предотвращенный экологический ущерб» и как он оценивается.
5. В составе скольких поясов организуются водоохранные зоны. Какие ограничения действуют в пределах первого пояса.

Зав. кафедрой _____ /Е.А. Гончаров/

«_____» _____ 202__ г.