

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"  
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к401) Гидравлика и водоснабжение



Акимов О.В., канд.  
техн. наук, доцент

15.06.2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Охрана водных ресурсов**

для направления подготовки 08.03.01 Строительство

Составитель(и): к.т.н., Доцент, Ткаченко А.З.

Обсуждена на заседании кафедры: (к401) Гидравлика и водоснабжение

Протокол от 15.06.2021г. № 10

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 15.06.2021 г. № 9

г. Хабаровск  
2022 г.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к401) Гидравлика и водоснабжение

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Акимов О.В., канд. техн. наук, доцент

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к401) Гидравлика и водоснабжение

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Акимов О.В., канд. техн. наук, доцент

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к401) Гидравлика и водоснабжение

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Акимов О.В., канд. техн. наук, доцент

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к401) Гидравлика и водоснабжение

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Акимов О.В., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Охрана водных ресурсов

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 № 481

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

**ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля на курсах:
в том числе:		зачёты (курс) 4
контактная работа	8	
самостоятельная работа	60	
часов на контроль	4	

**Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)**

Курс	4		Итого	
	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

### 1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Современное состояние водного фонда РФ. Методы и механизмы управления водоохраной деятельностью. Административно-правовые методы управления водохозяйственными системами. Экономическое регулирование охраны вод. Наиболее актуальные водные проблемы. История водного права. Водное законодательство. Право собственности на водные ресурсы. Международное сотрудничество в области охраны водных ресурсов.
-----	--

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.В.ДВ.03.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Основы строительной экологии.
2.1.2	Правоведение. Основы законодательства в строительстве
2.1.3	Гидрология и гидротехнические сооружения
2.1.4	Гидрология и гидротехнические сооружения
2.1.5	Строительная экология
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Комплексное использование водных ресурсов
2.2.2	Реконструкция систем водоснабжения и водоотведения
2.2.3	Водоотведение. Очистка сточных вод
2.2.4	Водоснабжение. Очистка природных вод
2.2.5	
2.2.6	Основы промышленного водоснабжения и водоотведения

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

#### ПК-9: Способность выполнять обоснование проектных решений систем водоснабжения и водоотведения

<b>Знать:</b>
Цели и задачи водного хозяйства
<b>Уметь:</b>
Анализировать основные положения Водного кодекса Российской Федерации
<b>Владеть:</b>
Методами оценки изменений водных ресурсов под влиянием хозяйственных факторов

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Лекции</b>						
1.1	«Современное состояние водного фонда РФ» Современное состояние водного фонда. Краткая характеристика основных проблем в сфере рационального использования и охраны водных ресурсов: ухудшение качества вод, обострение вопросов хозяйственно- питьевого водоснабжения, углубление тенденций расточительного водопользования, возрастание материального ущерба от вредного воздействия вод, деградация водосборных территорий и малых рек. Причины возникновения проблем. Требования Водного	4	1	ПК-9	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

1.2	«Методы и механизмы управления водоохранной деятельностью» История формирования методологии охраны вод. Цель и основные принципы государственной водной политики. Общие представления об административно-правовых и экономических методах и механизмах управления водохозяйственной и водоохранной деятельностью. Состояние нормативно-методической базы документов в сфере использования, охраны и воспроизводства водных ресурсов. Методы и механизмы управления водохозяйственной системой бассейна. /Лек/	4	1	ПК-9	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.3	«Административно-правовые методы управления водохозяйственными системами» Административно-правовые методы управления. Законодательно-правовые акты в сфере водопользования. Стандартизация. Нормирование водопользования: по объемам и качеству потребляемой и отводимой воды; по качеству состояния вод водных объектов; по допустимому вредному воздействию на водные объекты при осуществлении хозяйственной или иной деятельности. Общие представления о целях, видах и методах мониторинга. Система экологического мониторинга водных объектов. Основные проблемы современной системы мониторинга вод. Бассейновые соглашения. /Лек/	4	1	ПК-9	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.4	«Экономическое регулирование охраны вод» Методы экономического регулирования природоохранной деятельности. Платежи за водопользование. Экономическая оценка водных ресурсов. Инвестирование. Страхование. Меры экономического стимулирования рационального водопользования: кредиты, займы, ссуды. Зарубежный опыт экономического стимулирования водопользователей. /Лек/	4	1	ПК-9	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
<b>Раздел 2. Практические занятия</b>							
2.1	«Составление экологического паспорта предприятия» Экологическая паспортизация. Требования ГОСТ 17.0.0.04-90. «Токсические вещества, загрязняющие природные воды» Общие требования по обращению с отходами. Порядок отнесения отходов к классу опасности для окружающей среды. Паспортизация отходов I-IV класса опасности. Расчет нормативов образования отходов. /Лаб/	4	1	ПК-9	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

2.2	«Оценка экологического состояния территории» Экологические требования, устанавливаемые законами РФ, к эксплуатации предприятий. «Программа контроля качества водоемов и водотоков» Принципы моделирования систем водопользования. Имитационное моделирование водохозяйственных систем. «Расчет зон санитарной охраны» Факторы, определяющие ЗСО. Определение границ поясов ЗСО подземного источника. Определение границ поясов ЗСО поверхностного источника. Определение границ ЗСО водопроводных сооружений и водоводов.  /Лаб/	4	1	ПК-9	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.3	«Оценка предотвращенного экологического ущерба» Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Порядок определения платы за негативное воздействие на окружающую среду и ее предельных размеров. Базовые нормативы платы за негативное воздействие на окружающую среду. Льготы по плате за негативное воздействие на окружающую среду. «Сравнительный анализ требований российских и международных стандартов к качеству питьевых вод» Сведения о требованиях к качеству и безопасности питьевой воды, установленные российскими санитарными нормативами и правилами, законами и техническими регламентами стран Евросоюза и США. Публичная защита рефератов по дисциплине  /Лаб/	4	2	ПК-9	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
<b>Раздел 3. Самостоятельная работа</b>							
3.1	Подготовка реферата /Ср/	4	5	ПК-9	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.2	Участие в НИРС /Ср/	4	10	ПК-9	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.3	Подготовка к зачету /Ср/	4	23			0	
3.4	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	4	22	ПК-9	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
<b>Раздел 4. контроль</b>							
4.1	/Зачёт/	4	4			0	

**5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

## Размещены в приложении

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Крассов О.И.	Экологическое право: учеб. для вузов	Москва: Норма, 2013,

**6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Российская Федерация. Законы и постановления	Водный кодекс Российской Федерации: офиц. текст	Москва: Омега-Л, 2005,
Л2.2	Дубовик О.Л.	Экологическое право: Учеб. для вузов	Москва: Велби; Проспект, 2006,
Л2.3	Мумладзе Р.Г.	Управление водохозяйственными системами: учеб. для вузов	Москва: КноРус, 2010,

**6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Э1	оценка предотвращенного ущерба	<a href="http://finlit.online/ekonomika-otrasli/otsenka-predotvraschennogo-ekologo-4287.html">http://finlit.online/ekonomika-otrasli/otsenka-predotvraschennogo-ekologo-4287.html</a>
Э2	сравнение стандартов	<a href="http://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-kachestva-pitievoy-butirovannoy-vody-trebovaniya-standartov-i-trebovaniya-potrebiteley">http://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-kachestva-pitievoy-butirovannoy-vody-trebovaniya-standartov-i-trebovaniya-potrebiteley</a>
Э3	расчет разбавления	<a href="http://libraryno.ru/1-6-2-raschet-kratnosti-razbavleniya-stochnyh-vod-dlya-vodotokov-rek-ekolog_audit/">http://libraryno.ru/1-6-2-raschet-kratnosti-razbavleniya-stochnyh-vod-dlya-vodotokov-rek-ekolog_audit/</a>
Э4	видео опытов дефосфатизации	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=0Xzw4i0zXLw">https://www.youtube.com/watch?v=0Xzw4i0zXLw</a>
Э5	моделирование образования гидразина	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=yOyq8eJ5sL0">https://www.youtube.com/watch?v=yOyq8eJ5sL0</a>

**6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)****6.3.1 Перечень программного обеспечения**

ABVYY FineReader 11 Corporate Edition - Программа для распознавания текста, договор СЛ-46
Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415
Visio Pro 2007 - Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем, лиц.45525415
Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367
Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380

**6.3.2 Перечень информационных справочных систем**

ДВГУПС [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://www.dvgups.ru">http://www.dvgups.ru</a>
Научно-техническая библиотека ДВГУПС [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://ntb.festu.khv.ru">http://ntb.festu.khv.ru</a> или <a href="http://lib.festu.khv.ru">http://lib.festu.khv.ru</a>
<a href="http://voda.mnr.gov.ru/">http://voda.mnr.gov.ru/</a> - Росводресурсы

**7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Аудитория	Назначение	Оснащение
249	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
343	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3317	Помещения для самостоятельной работы	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная

Аудитория	Назначение	Оснащение
	обучающихся. Читальный зал НТБ	техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
1303	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
423	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. зал электронной информации	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3322	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
124	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Научно-исследовательская лаборатория "Инновационные технологии очистки природных и сточных вод"	комплект учебной мебели, доска меловая, магнитно-маркерная офисная доска, стенды: "Автоматика насосных станций систем транспортировки нефтепродуктов", стенды учебные по очистке воды, лабораторные установки по дисциплине "Гидравлика". Лабораторное оборудование: аквадистилляторы ДЭ-4 ЭМО и ДЭ-10, анализатор БПК 6 бутылей OxiTop IS6, анализатор Флюорат 02-3М, аэрозольный комплекс "Туман" с тележкой, весы GR-202, весы GX-2000 (2100г x 0,01г, внутр.калибр), весы KERN 770-14, измеритель ОСМА-310, колориметр DR/2800 Nach, комплект оборудования для прочистки трубопроводов ROTHENBERGER HD 17/190, кондуктометр "АНИОН -4120", мешалка магнитная HI190M, перемешивающее устройство ЛАБ-ПУ-01, прибор "Водолей" для получения особо чистой воды, рН- метр рН-213 Hanna, рН-метр АНИОН-7000 (комб. рН-электрод, стандарт-титры, штатив), спектрофотометр DR/2800, термометр КЕУ HI 98517, турбидиметр НАСН серии 2100N стационарный с аксессуарами, установка "Аквахлор-100", установка электрохимического синтеза "СТЭЛ-КОМПАКТ", фотометр Photolab S 12, фотометр КФК-5М. центрифуга лабораторная медицинская ОПн -8, шкаф сушильный лабораторный Биндер серия ED-53 фильтровальная колонка, полипропиленовый фильтр вида "Slim Line". Плакаты по конструкциям водоочистных сооружений – 4 шт. Демонстрационные материалы по конструкции водоочистных сооружений (слайды – 50 экз.) Элементы конструкций водоочистных сооружений - 10 экз. Набор реагентов для очистки воды – 20 экз. Образцы фильтрующих материалов – 15 экз. Образцы <del>продуктов станций очистки воды</del> 20 экз.
124a	Учебная аудитория для в составе а.124	в составе а. 124

#### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для обеспечения эффективной организации учебного процесса обучающимся предоставляется учебно-методическое и информационное обеспечение. В течение семестра студенты должны, в соответствии с планом самостоятельной работы, изучать теоретические материалы по предстоящему занятию, формулировать проблемные темы и выносить на рассмотрение на практических занятиях. По каждой практической работе студентом формируется отчет.