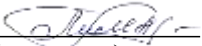




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)  
**ИНСТИТУТ МИРОВОГО ОКЕАНА (ШКОЛА)**

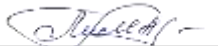
СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной  
программы

  
(подпись) \_\_\_\_\_  
И.А. Лисина  
(И.О. Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ

Директор департамента Наук о Земле

  
(подпись) \_\_\_\_\_  
И.А. Лисина  
(И.О. Фамилия)

«02» ноября 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Водохозяйственное планирование и проектирование**

*Направление подготовки 05.04.05 Прикладная гидрометеорология  
Гидрометеорологическое обеспечение развития приморских территорий  
Форма подготовки: очная*

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 05.04.05 *Прикладная гидрометеорология*, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07 августа 2020 г. № 888

Рабочая программа обсуждена на заседании Департамента наук о Земле, протокол от «01» ноября 2022 г. №2

*Директор департамента наук о Земле Лисина И.А.*

Составитель: к.геогр.наук, доцент Лисина И.А.

Владивосток  
2022

1. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от «

\_\_\_\_\_ 202\_\_ г. № \_\_\_\_\_

2. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от «\_»

\_\_\_\_\_ 202\_\_ г. № \_\_\_\_\_

3. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от «\_»

\_\_\_\_\_ 202\_\_ г. № \_\_\_\_\_

4. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от «\_»

\_\_\_\_\_ 202\_\_ г. № \_\_\_\_\_

5. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от «\_»

\_\_\_\_\_ 202\_\_ г. № \_\_\_\_\_

## **Аннотация дисциплины**

### *Водохозяйственное планирование и проектирование*

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц / 180 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических занятий в объеме 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 108 часов.

*Язык реализации:* русский

**Цель** дисциплины – изучение нормативно-правового обеспечения водохозяйственной деятельности, создание информационной основы для принятия управленческих решений, формирование у студентов представлений о запасах природных вод, их распределении, использовании; государственном водном кадастре, организации государственного учета водных ресурсов.

#### **Задачи:**

- изучение вопросов правового регулирования отношений производство – природоохранные структуры, водное законодательство;
- получение представлений о закономерностях пространственного распределения водных объектов и их свойствах;
- изучение структуры государственного водного кадастра;
- ознакомление с водным кодексом РФ.
- формирование навыков самостоятельной работы с нормативным материалом (сбор, анализ обобщения правоприменительной практики);
- формирование умения оценивать действующее правовое регулирование в сфере водохозяйственных отношений;
- развитие способности восприятия и анализа нормативно-правовых актов, в том числе для применения этих знаний в своей профессиональной деятельности;
- формирование и укрепление навыков практического применения норм права.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: способность осуществлять поиск, обработку, синтез и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; владение культурой мышления; способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-3 Способен реализовывать задачи исследования, выполнять экспериментальные работы, проводить исследования с применением знаний фундаментальных и прикладных дисциплин в области наук о Земле, интерпретировать и представлять результаты исследования	ОПК-3.1 использует методы проведения комплексных и отраслевых исследований, принципы, методы и средства анализа и структурирования информации
		ОПК-3.2 анализирует достоверность научных гипотез и инновационных идей в избранной области гидрометеорологии, исходя из собственного опыта; организывает комплексные и отраслевые исследования в соответствии с разработанными методиками
		ОПК-3.3 применяет методику проведения самостоятельного научного исследования в своей профессиональной сфере

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-3.1 использует методы проведения комплексных и отраслевых исследований, принципы, методы и средства анализа и структурирования информации	Знать базовые технологические параметры в области профессиональной деятельности
	Уметь подбирать современные методы решения профессиональных задач при разработке новых технологий
	Владеть навыками решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности
ОПК-3.2 анализирует достоверность научных гипотез и инновационных идей в избранной области гидрометеорологии,	Знать основные фундаментальные законы, описывающие процессы различного типа в науках о Земле
	Уметь соотносить известные фундаментальные законы с конкретными проблемными ситуациями при решении реальных задач
	Владеть навыками анализа проблемной ситуации с целью установления

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
исходя из собственного опыта; организывает комплексные и отраслевые исследования в соответствии с разработанными методиками	исчерпывающего набора фундаментальных законов, описывающих рассматриваемый процесс или явление
ОПК-3.3 применяет методику проведения самостоятельного научного исследования в своей профессиональной сфере	Знать границы применимости и степень достоверности информации, получаемой из различных источников
	Уметь оценивать общий уровень полноты и достоверности картины процесса или явлений, сформированной путем анализа информации
	Владеть навыками экспертизы и критического осмысления доступной информации о рассматриваемом объекте

### I. Цели и задачи освоения дисциплины:

**Цель** дисциплины – изучение нормативно-правового обеспечения водохозяйственной деятельности, создание информационной основы для принятия управленческих решений, формирование у студентов представлений о запасах природных вод, их распределении, использовании; государственном водном кадастре, организации государственного учета водных ресурсов.

#### **Задачи:**

- изучение вопросов правового регулирования отношений производство – природоохранные структуры, водное законодательство;
- получение представлений о закономерностях пространственного распределения водных объектов и их свойствах;
- изучение структуры государственного водного кадастра;
- ознакомление с водным кодексом РФ.
- формирование навыков самостоятельной работы с нормативным материалом (сбор, анализ обобщения правоприменительной практики);
- формирование умения оценивать действующее правовое регулирование в сфере водохозяйственных отношений;
- развитие способности восприятия и анализа нормативно-правовых актов, в том числе для применения этих знаний в своей профессиональной деятельности;
- формирование и укрепление навыков практического применения норм права.

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (в учебном плане): Б1.О.03.

## Общепрофессиональные компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	<b>ОПК-3</b> Способен реализовывать задачи исследования, выполнять экспериментальные работы, проводить исследования с применением знаний фундаментальных и прикладных дисциплин в области наук о Земле, интерпретировать и представлять результаты исследования	<b>ОПК-3.1</b> использует методы проведения комплексных и отраслевых исследований, принципы, методы и средства анализа и структурирования информации
		<b>ОПК-3.2</b> анализирует достоверность научных гипотез и инновационных идей в избранной области гидрометеорологии, исходя из собственного опыта; организывает комплексные и отраслевые исследования в соответствии с разработанными методиками
		<b>ОПК-3.3</b> применяет методику проведения самостоятельного научного исследования в своей профессиональной сфере

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<b>ОПК-3.1</b> использует методы проведения комплексных и отраслевых исследований, принципы, методы и средства анализа и структурирования информации	Знать базовые технологические параметры в области профессиональной деятельности
	Уметь подбирать современные методы решения профессиональных задач при разработке новых технологий
	Владеть навыками решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности
<b>ОПК-3.2</b> анализирует достоверность научных гипотез и инновационных идей в избранной области гидрометеорологии, исходя из собственного опыта; организывает комплексные и отраслевые исследования в соответствии с разработанными методиками	Знать основные фундаментальные законы, описывающие процессы различного типа в науках о Земле
	Уметь соотносить известные фундаментальные законы с конкретными проблемными ситуациями при решении реальных задач
	Владеть навыками анализа проблемной ситуации с целью установления исчерпывающего набора фундаментальных законов, описывающих рассматриваемый процесс или явление
<b>ОПК-3.3</b> применяет методику проведения самостоятельного научного исследования в своей профессиональной сфере	Знать границы применимости и степень достоверности информации, получаемой из различных источников
	Уметь оценивать общий уровень полноты и достоверности картины процесса или явлений, сформированной путем анализа информации
	Владеть навыками экспертизы и критического осмысления доступной информации о рассматриваемом объекте

### II. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 академических часов).

### III. Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел I. Водные ресурсы и их мониторинг. Государственный учет вод.	3	18		18				
2	Раздел 2. Управление водохозяйственной деятельностью.	3	18		18				
	Итого:		36		36		108		зачет

### IV. СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

#### Лекционные занятия (36 часов).

**Раздел I. Водные ресурсы и их мониторинг. Государственный учет вод (18 часов)**

**Тема 1. Пространственно-временное распределение водных ресурсов и их количественная оценка (6 час)**

Основные термины и определения. Значение водных ресурсов и их роль в круговороте веществ в природе. Водный баланс земного шара. Водные ресурсы земли. Гидросфера. Речной бассейн. Неравномерность распределения водных ресурсов по территории и во времени. Водные ресурсы: местные, региональные, национальные, межгосударственные. Возобновляемые водные ресурсы. Водообеспеченность отдельных регионов России и зарубежных стран. Водопользование и водопотребление. Водохозяйственные комплексы, их назначение, типы. Водохозяйственный баланс. Разногласия в требованиях к водным ресурсам отдельных отраслей экономики. Факторы, определяющие качество природных вод. Критерии, нормативы и стандарты качества природных вод. Антропогенное воздействие на водные ресурсы. Способы их предотвращения или уменьшения.

**Тема 2. Мониторинг водных объектов (4 часа)**

Основные цели и задачи. Основы мониторинга водных объектов. Состав режимных наблюдений и методика их проведения. Основные показатели и критерии, используемые при анализе и оценке состояния водных объектов. Международная система мониторинга вод. Методы оценки изменения

состояния водных объектов под влиянием естественных и антропогенных факторов. Организация мониторинга вод в России. Имитационное моделирование ситуаций с целью прогнозирования возможных вариаций последствий изменения состояния конкретного объекта. Мониторинг водных объектов и их бассейнов с использованием ГИС-технологий.

### **Тема 3. Водный кадастр (4 час)**

Основные цели и задачи кадастра водных объектов. Структура и общий порядок ведения водного кадастра. Основы кадастра водных объектов. Организация первичного учета вод, их использования и качества. Структура сети наблюдений и принципы информационного «подчинения». Методы обработки и анализа информации. Ежегодные и многолетние данные по водным ресурсам, их использования и оценка качества информации. Ограничения использования водных объектов. Природоохранные требования при водопользовании в различных целях. Водоохранные зоны.

### **Тема 4. Водное законодательство и Государственный водный реестр (4 часа)**

Состояние водных ресурсов и водное законодательство. Правила пользования водными объектами общего назначения. Законы в области охраны водных ресурсов. Состояние водного хозяйства. Управление в области использования водных ресурсов. Правовые аспекты водопользования. Собственность на водные объекты. Случаи использования водных объектов без договоров и решений. Комплексное использование водных ресурсов.

Особенности государственного управления в области использования вод. Планирование рационального использования водных ресурсов России. Государственный водный реестр. Контроль в области использования и охраны вод. Ответственность за нарушение водного законодательства. Возмещение вреда, причиненного нарушением водного законодательства.

## **Раздел II. Управление водохозяйственной деятельностью (18 часов)**

### **Тема 5. Оценка эффективности бассейнового управления водными ресурсами (2 часа)**

Повышение эффективности бассейнового управления с использованием инструментария оценки рисков. Напряжение в существующей системе водохозяйственного планирования. Вопросы оптимизации подходов управления водохозяйственной деятельностью в условиях климатической и экологической напряженности. Возрастающее значение водных ресурсов и приоритетных глобальных целей.

### **Тема 6. Водохозяйственные системы (4 часа)**

Методологии проектирования водохозяйственных систем. Состав и структура проектной документации. Принципы комплексного использования водных ресурсов, проектирования систем водоснабжения и водоотведения.



Водный баланс. Элементы водного баланса. Обводнение и водоснабжение. Обратное водопользование. Малоотходная и безотходная технологии в сельском, лесном, водном хозяйстве и других отраслях. Потери воды и борьба с ними. Региональные аспекты комплексного использования природных ресурсов. Структура управления водными ресурсами (по материалам водного кодекса). Регулирующие сооружения плотин. Шлюзы, дамбы, запруды, шпоры. Водосбросные сооружения. Рыбозащитные и рыбопроводные сооружения. Использование воды на месторождениях углеводородов.

#### **Тема 7. Водохозяйственный комплекс (4 часа)**

Разработка и сравнение вариантов водообеспечения водохозяйственного комплекса на основе рационального распределения располагаемых водных ресурсов между потребителями с приоритетом экологических требований. Основы технико-экономического анализа при проектировании водохозяйственного комплекса. Водопользование в промышленности и теплоэнергетике. Водоснабжение и водоотведение городов и населенных мест. Водопользование в сельском хозяйстве. Использование водной энергии. Водный транспорт и лесосплав. Рыбное хозяйство. Водные рекреации. Основные фонды водного хозяйства. Капитальные вложения и эксплуатационные расходы. Эффективность капитальных вложений. Принципы технико-экономического анализа водохозяйственных систем. Учет ущерба водным ресурсам от хозяйственной деятельности. Оценка экономического эффекта водоохраных мероприятий. Техничко-экономический анализ многофункциональных водохозяйственных систем. Экономическая эффективность оборотных водохозяйственных систем

#### **Тема 8. Документация предприятий на право пользования водными объектами (2 часа)**

Документация промышленных объектов в области ресурсосбережения. Общие требования при эксплуатации предприятий. Нормативно-правое регулирование в области охраны окружающей среды при осуществлении водохозяйственной и иной деятельности. Экологические требования, устанавливаемые законами РФ, к хозяйственной деятельности предприятий. Документооборот на предприятии по вопросам охраны окружающей среды. Требования к соблюдению нормативно-правовых актов на промышленном объекте. Ответственность за нарушения законодательства. Требования к руководителям предприятий. Виды нарушений законодательства в области водопользования и водопотребления. Общий порядок привлечения к ответственности за нарушения законодательства.

#### **Тема 9. Документация предприятий на право пользования водными объектами для различных целей. (2 часа)**

Особенности водного законодательства Российской Федерации. Виды водопользования водными объектами. Основания и порядок представления водных объектов в пользование. Договор водопользования (виды водопользования, порядок получения, максимальный срок действия, стороны договора). Решение о предоставлении водных объектов в пользование (виды

водопользования, порядок получения, максимальный срок). Общие требования к охране водных объектов от загрязнения.

### **Тема 10. Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы: правовой режим использования и охрана. (4 часа)**

Специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности. Нормативы допустимого проектирования, строительства, реконструкции, ввода в эксплуатацию, эксплуатации хозяйственных и иных объектов. Сооружения, обеспечивающие охрану водных объектов от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды. Нормативы допустимого сброса загрязняющих веществ в водные объекты. Порядок установления нормативов допустимого сброса загрязняющих веществ в водные объекты. Разрешение на сбросы сточных вод (требования к оформлению, срок действия). Особенности установления нормативов допустимых сбросов в водные объекты через централизованные сети водоотведения. Учет и отчетность в водоохранной деятельности.

## **V. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **Практические занятия (36 часов)**

#### **Практическая работа № 1. Оценка водообеспеченности локальной территории (6 часов).**

1. Выделить с помощью ГИС речные бассейны заданной территории.
2. Оценить их морфометрические характеристики.
3. Подобрать необходимые источники информации из реестра государственного водного кадастра
4. Выбрать одну из методик оценки водных ресурсов для каждого водосбора.
5. Определить водообеспеченность на единицу площади и единицу населения.
6. Оценить качество вод каждого водного объекта по нормативным показателям и критериям.
7. Проанализировать собранный материал.
8. Составить пояснительную записку.

#### **Практическая работа №2. Мониторинговое исследование водного объекта (6 часов)**

1. Для одного из водных объектов (выбрать из практической работы № 1) собрать по справочной литературе всю имеющуюся в открытом доступе информацию о количественной оценке водных ресурсов.
2. Провести анализ изменения характеристик гидрологического режима.
3. Составить долгосрочный прогноз их изменения.

### **Практическая работа №3. Оценка использования водного объекта (6 часов)**

1. Для водного объекта из практической работы №2 провести границы водоохранной зоны.
2. Оценить вероятность их нарушения, согласно законодательству.
3. Просчитать возможный или существующий ущерб от данного нарушения.
4. Проанализировать использование данного объекта водопотребителями и водопользователями.
5. Оценить возможность комплексного использования водных ресурсов.

### **Практическая работа №4. Контроль за состоянием водных объектов и прилегающих территорий (6 часов)**

1. Составление отчета по инвентаризации выбросов загрязняющих веществ и их источников.
2. Составление отчетности по обращению с отходами.
3. Заполнение декларации о плате за негативное воздействие на окружающую среду.

### **Практическая работа № 5. Подготовка к семинару «Организация на предприятии водоохранной деятельности». (6 часов)**

*Требования:* изучить основные нормативно-правовые акты в области охраны водных объектов.

*Задание:* изучить информацию по предложенной ситуации, дать развернутый ответ, аргументированный ссылкой на нормативно-методический документ.

**Ситуация 1.** Предприятие Н осуществляет сброс сточных вод в водный объект, находящийся в черте населенного пункта. При разработке нормативов допустимых сбросов, согласующие органы требуют применять нормативы ПДК рыбохозяйственных объектов. Правомерно ли это требование? Ответ обоснуйте.

**Ситуация 2.** Обогажительная фабрика для технологических нужд использует чистую воду, забираемую из водного объекта. Каким образом предприятие должно вести учет объема забора водных ресурсов из водных объектов?

**Ситуация 4.** Электростанция сбрасывает в водный объект через общий выпуск сточные воды, причем 98% сброшенной воды забирается из того же объекта для охлаждения оборудования. Содержание загрязняющих веществ на водосбросе не превышает содержания этих веществ на водосборе этого объекта. Как устанавливаются в данном случае нормативы допустимых сбросов?

**Ситуация 5.** Каков перечень документов, которые должно иметь предприятие, чтобы в рамках существующего законодательства осуществлять сброс сточных вод?

**Ситуация 6.** Предприятие Н осуществляет сброс сточных вод после их

очистки на очистных сооружениях. Необходимо ли этому предприятию заключать договор на предоставление водного объекта в пользование?

**Ситуация 7.** Предприятие оказывает услуги по мойке автомобилей на 5 постов. Согласно санитарной классификации (по СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03) ориентировочный размер СЗЗ для такого объекта составляет 100 м. В границы ориентировочной СЗЗ попадает жилая застройка. Может ли быть изменен размер СЗЗ, кем и при каких условиях?

**Практическая работа № 6. Техничко-экономическое обоснование проектов. (6 часов)**

*Требования.* Задание индивидуальное. Отчет по теме осуществляется в форме доклада (УО-3). Перед подготовкой реферата обучающемуся необходимо изучить законодательство в области водохозяйственной деятельности. Обучающиеся изучают информацию по предложенной теме, и дают развернутый ответ, аргументированный ссылкой на нормативный документ. Каждый студент выбирает темы для реферата и составления доклада.

#### **Тематика рефератов и докладов**

1. Капитальные затраты. Эксплуатационные затраты. Основные экономические показатели.
2. Экономическая эффективность ВХС.
3. Доходы от использования гарантированной воды для отраслевого потребления и водопользования от восстановления водных объектов, от предотвращения ущерба, вызванного наводнениями и другими последствиями вредного воздействия вод.
3. Оценка роли платежей за негативное воздействие на окружающую среду в экономическом стимулировании природоохранной деятельности.
4. Особенности предоставления права пользования водным объектом на основе договора водопользования.
5. Плата за пользование водными объектами.
6. Управление в области использования и охраны водных объектов: разграничения полномочий федеральных органов и органов власти субъектов федерации.
7. Определение совокупности зависимостей параметров водохозяйственных сооружений от объема и режима комплексного водопотребления.
8. Распределение располагаемых гарантированных водных ресурсов между потребителями в проектных и эксплуатационных условиях.
9. Методология определения оптимальной стратегии развития водохозяйственной системы.
10. Математические методы, применяемые в процессе решения водохозяйственных задач на уровне проектирования ВХС.
11. Методика водохозяйственных расчетов с учетом преемственности проектной и эксплуатационной ситуации.
12. Проблемы в водоохранной деятельности промышленных предприятий

(на примере любой отрасли).

13. Особенности лицензирования видов деятельности в области проектирования и строительства в специальных зонах.

14. Паспортизация отходов: система мер по безопасному обращению с отходами или бюрократический барьер?

## VI. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые модули/разделы/темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел I. Водные ресурсы и их мониторинг. Государственный учет вод.	ОПК-3.1 использует методы проведения комплексных и отраслевых исследований, принципы, методы и средства анализа и структурирования информации	Знать базовые технологические параметры в области профессиональной деятельности	УО-1	-
			Уметь подбирать современные методы решения профессиональных задач при разработке новых технологий	ПР-6	
			Владеть навыками решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ПР-4 УО-3	
		ОПК-3.3 применяет методику проведения самостоятельного научного исследования в своей профессиональной сфере	Знать границы применимости и степень достоверности информации, получаемой из различных источников	УО-1	
			Уметь оценивать общий уровень полноты и достоверности картины процесса или явлений, сформированной путем анализа информации	ПР-6	
			Владеть навыками экспертизы и критического осмысления доступной информации о рассматриваемом объекте	ПР-4 УО-3	
2	Раздел 2. Управление водохозяйственной деятельностью.	ОПК-3.2 анализирует достоверность научных гипотез и инновационных идей в избранной области гидрометеорологии, исходя из собственного опыта; организует комплексные и отраслевые исследования в соответствии с	Знать основные фундаментальные законы, описывающие процессы различного типа в науках о Земле	УО-1	-
			Уметь соотносить известные фундаментальные законы с конкретными проблемными ситуациями при решении реальных задач	ПР-6	
			Владеть навыками анализа проблемной ситуации с целью установления исчерпывающего набора фундаментальных законов, описывающих	ПР-4 УО-3	

		разработанными методиками	рассматриваемый процесс или явление		
	Зачет	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3		-	УО-1

## VII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем. Самостоятельная работа – это познавательная учебная деятельность, когда последовательность мышления студента, его умственных и практических операций и действий зависит и определяется самим студентом.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровней, что в итоге приводит к развитию навыка самостоятельного планирования и реализации деятельности.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение необходимыми компетенциями по своему направлению подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности.

Формы самостоятельной работы студентов:

- работа с основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами;
- самостоятельное ознакомление с лекционным материалом, представленным на электронных носителях, в библиотеке образовательного учреждения;
- подготовка реферативных обзоров источников периодической печати, опорных конспектов, заранее определенных преподавателем;
- поиск информации по теме с последующим ее представлением в аудитории в форме доклада, презентаций;
- подготовка к выполнению аудиторных контрольных работ;
- выполнение домашних контрольных работ;
- выполнение тестовых заданий, решение задач;
- составление кроссвордов, схем;

- подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции;
- заполнение рабочей тетради;
- написание эссе, курсовой работы;
- подготовка к деловым и ролевым играм;
- составление резюме;
- подготовка к зачетам и экзаменам;
- другие виды деятельности, организуемые и осуществляемые образовательным учреждением и органами студенческого самоуправления.

## VIII. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература

1. Витрук, Н. В. Общая теория юридической ответственности: монография / Н. В. Витрук. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Норма : ИНФРА-М, 2020. - 432 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1052953>
2. Водное, земельное и экологическое право [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие для студентов бакалавриата направления 20.03.02 - Природообустройство и водопользование/ — Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2018.— 151 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/92244.html>
3. Водный кодекс РФ [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные. — Электронно-библиотечная система IPRbooks, 2016.— 41 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/1800.html>
4. Землеустройство, планировка и застройка территорий [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 418 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30277.html>
5. Косенкова, С.В. Государственное регулирование природопользования и охраны окружающей среды: учебное пособие [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С.В. Косенкова, Н.Б. Ефимова. – Электрон. дан. – Волгоград:

Волгоградский ГАУ, 2016. – 180 с. – Режим доступа:  
<https://e.lanbook.com/book/76684>

6. Косенкова, С.В. Управление природоохранной деятельностью: учебное пособие [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С.В. Косенкова, Н.Б. Ефимова. – Электрон. дан. – Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2016. – 180 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/76679>

7. Природные ресурсы России: Комментарий законодательства / О.И. Крассов. - М.: Юр.Норма, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 816 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=505325>

8. Теоретические основы кадастра: Учебное пособие / В.А. Свитин. - М.: ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2011. - 256 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/220066>

#### Дополнительная литература

1. Боголюбов, С. А. Основы экологического права. Практикум: учебное пособие для СПО/ С. А. Боголюбов. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 258 с. – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/433311>

2. Новиков В.К. Нормирование в области охраны окружающей среды на объектах водного транспорта [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Новиков В.К.— Электрон. текстовые данные. — Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2013. — 112 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46486.html>

3. Природные ресурсы и окружающая среда: сборник научных материалов [Электронный ресурс] : сб. науч. тр. – Электрон. дан. – Минск: 2016. – 195 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/95854>

4. Экологический менеджмент и экологический аудит: теория и практика [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л.М. Булгакова [и др.]. – Электрон. дан. – Воронеж: ВГУИТ, 2013. – 184 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72924>

5. Экологическая политика РФ в области охраны окружающей среды



[Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.Г. Гурин [и др.]. – Электрон. дан. – Орел: ОрелГАУ, 2013. – 180 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71446>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. "Водный кодекс Российской Федерации" от 03.06.2006 N 74-ФЗ (с редакциями) - <https://legalacts.ru/kodeks/VodniyKodeks-RF/>

2. Об охране окружающей среды: федер. закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ // СЗРФ. – 2002. (с редакциями) – <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102074303>

3. Об охране атмосферного воздуха: федер. закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ // СЗРФ. – 1999. (с редакциями) - <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102059495>

4. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения: федер. закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ // СЗРФ. – 1999. (последняя редакция) - [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_22481/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22481/)

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Информационные справочные системы, возможности которых студенты могут свободно использовать:

Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>;

Электронно-библиотечная система Znanium.com НИЦ "ИНФРА-М" <http://znanium.com/>

Электронная библиотека "Консультант студента" - электронная библиотека технического вуза. <http://www.studentlibrary.ru/>

Электронно - библиотечная система образовательных и просветительских изданий в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия. <http://www.iqlib.ru>

## IX. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу студентов на всех занятиях аудиторной формы: лекциях и практиках, выполнении аттестационных мероприятий. В процессе изучения дисциплины студенту необходимо ориентироваться на проработку лекционного материала, подготовку к практическим занятиям, выполнение контрольных и творческих работ.

Освоение дисциплины «Водохозяйственное планирование и проектирование» предполагает рейтинговую систему оценки знаний студентов и предусматривает со стороны преподавателя текущий контроль за посещением студентами лекций, подготовкой и выполнением всех практических заданий, выполнением всех видов самостоятельной работы.

Промежуточной аттестацией по дисциплине «Водохозяйственное планирование и проектирование» является зачет (3 семестр).

Студент считается аттестованным по дисциплине при условии выполнения всех видов текущего контроля и самостоятельной работы, предусмотренных учебной программой.

Шкала оценивания сформированности образовательных результатов по дисциплине представлена в фонде оценочных средств (ФОС).

## X. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения учебных занятий	Помещение укомплектовано специализированной учебной	

<p>оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения.</p> <p>690922, Приморский край, г.Владивосток, о.Русский, п.Аякс, 10, этаж 5 № помещения 2323</p>	<p>мебелью (посадочных мест – 30)</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Мультимедийное оборудование:</p> <p>Проектор мультимедийный Nec M230X, экран проекционный SENSSCREEN ES-431150 150*настенно-потолочный моторизированный, покрытие Matte White, 4:3, размер рабочей поверхности 305*229</p>	
<p>690922, Приморский край, г.Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корп. А (Лит. П), Этаж 10, каб.А1017.</p> <p>Аудитория для самостоятельной работы</p>	<p>Оборудование:</p> <p>Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 15 шт.</p> <p>Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox - 1 шт.</p> <p>Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C – 1 шт.)</p>	<p>Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30. Родительская программа Campus 3 49231495. Торговый посредник: JSC "Softline Trade" Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18.</p> <p>Photoshop CC for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription Renewal №ЭА-667-17 от 08.02.2018. 07,</p> <p>Adobe Creative Cloud for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription New Контракт №ЭА-667-17 от 08.02.2018.</p> <p>ESET NOD32 Secure Enterprise Контракт №ЭА-091-18 от 24.04.2018.</p> <p>AutoCAD Electrical 2015. Срок действия лицензии 10.09.2020. № договора 110002048940 в личном кабинете Autodesk. +2</p> <p>Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.</p>