

# Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет

Институт леса и природопользования

*Кафедра Землеустройства и кадастров*

## Рабочая программа дисциплины

включая фонд оценочных средств и методические указания  
для самостоятельной работы обучающихся

---

### **Б1.В.06– РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ**

Направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) – «Кадастр недвижимости»

Квалификация – бакалавр

Количество зачётных единиц (часов) – 4 (144)


г. Екатеринбург, 2023 г.

Разработчик: ст. преп.  / П.И. Назмиев /

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры экологии и природопользования  
(протокол № 05 от «23» декабря 2021 года).

Зав. кафедрой  / А.В. Григорьева /

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической  
комиссией института леса и природопользования  
(протокол № 3 от «04» февраля 2021 года).

Председатель методической комиссии ИЛП  / Т.О. Сычугова /

Рабочая программа утверждена директором института леса и природопользования

Директор ИЛП  / З.Я. Нагимов /

«04» марта 2021 года

## **Оглавление.**

1. Общие положения .....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	6
5.Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов .....	6
5.1. Трудоемкость разделов дисциплины.....	6
очная форма обучения.....	6
5.2. Содержание занятий лекционного типа .....	8
5.3. Темы и формы занятий семинарского типа .....	10
5.4. Детализация самостоятельной работы .....	11
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине .....	11
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	13
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	13
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	13
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы .....	14
7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций .....	15
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся .....	16
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине .....	16
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	18

## **1. Общие положения**

Дисциплина «Рациональное использование водных ресурсов» относится к блоку Б1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 21.03.02 – Землеустройство и кадастры (профиль - кадастр недвижимости).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Рациональное использование водных ресурсов» являются:

- Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации", утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;
- Приказ Минобрнауки России № 301 от 05.04.2017 г. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.
- Профессиональный стандарт «Специалист в сфере кадастрового учета и государственной регистрации прав» (Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2021 № 718н)
- Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности» (утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.10.2021 № 746н)
- Профессиональный стандарт «Землеустроитель» (утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 29.06.2021 № 434н).
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 978 от 12.08.2020 г.
- Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 21.03.02 – Землеустройство и кадастры (профиль - кадастр недвижимости), подготовки магистров по очной, очно-заочной и заочной форме обучения, одобренный Ученым советом УГЛТУ (протокол №6 от 16.03.2023) и утвержденный ректором УГЛТУ (16.03.2023).
- Обучение по образовательной программе 21.03.02 – Землеустройство и кадастры (профиль - Кадастр недвижимости) осуществляется на русском языке.

## **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

**Цель дисциплины** – ознакомление студентов с системой научных знаний и методов исследования в данной области. Специалист вне зависимости от своей узкой специальности должен хорошо представлять место и роль воды в природе и водных ресурсов в экономике, сущность гидрологических процессов и их вклад в формирование как природного облика всей Земли, так и отдельных ландшафтов, должен владеть системой научных знаний и методов исследований в области гидрологии, вопросами приложения гидрологических знаний к различным разделам географии.

**Задачи дисциплины:**

- приобретение знаний в области понятий, структуры, образования, распределения, видов, применения, сохранения Водных ресурсов в соответствии с действующим законодательством и Водным кодексом;
- сформировать знания о водных ресурсах, основных принципах, видах и структуре;
- приобрести знания о водных ресурсах, как одной из фундаментальных частей природной среды;

- усвоить теоретические основы и сформировать практические навыки по основным составляющим гидросферы;
- сформировать навыки работы с картографическими и методическо-справочными документами;
- сформировать навыки анализа информации;
- сформировать навыки использования статистической информации для обоснования и описания элементов водных ресурсов.

**Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей обще- профессиональной компетенции:**

**ПК-4** Способен разрабатывать землеустроительную документацию и участвовать в подготовке планов рационального использования и охраны земель

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

**знать:** особенности испарения с различных поверхностей; особенности стока и изменение его характеристик под влиянием различных природных факторов, морфологические и гидрологические характеристики водных объектов;

**уметь:** определять гидрологические характеристики водных объектов; производить гидрологические и водохозяйственные расчеты, ориентироваться в проблемах хозяйственного использования природных вод, организовывать мероприятия по предотвращению и ликвидации их загрязнения;

**владеть:** методами определения рациональных путей использования вод различных водных объектов, в т.ч. вод родников, прудов, водохранилищ.

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений, что означает формирование в процессе обучения у студента профессиональных знаний и компетенций.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП и написания выпускной квалификационной работы.

#### *Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин.*

Обеспечивающие	Обеспечиваемые
Почвоведение и инженерная геология Основы топографии Таксация леса и лесостроительство Инженерное обустройство территории Основы градостроительства и планировки населенных мест / Основы территориального планирования Землеустройство Управление недвижимостью Производственная практика (проектная)	Основы ландшафтоведения Производственная практика (преддипломная) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Указанные связи дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

**4. Объем дисциплины 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 дисциплины

Вид учебной работы	Всего академических часов		
	очная форма	заочная форма	очно-заочная форма
<b>Контактная работа с преподавателем*:</b>	<b>68,25</b>	<b>24,25</b>	<b>30,25</b>
лекции (Л)	22	8	14
практические занятия (ПЗ)	46	16	16
иные виды контактной работы	0,25	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>75,75</b>	<b>119,75</b>	<b>113,75</b>
изучение теоретического курса	39,75	83,75	77,75
подготовка к промежуточной аттестации	36	36	36
<b>Вид промежуточной аттестации:</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>
Общая трудоемкость, з.е./ часы	<b>4/144</b>	<b>4/144</b>	<b>4/144</b>

\*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, и (или) занятия семинарского типа, лабораторные занятия, и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающегося с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации. Контактная работа может включать иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Часы контактной работы определяются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образовательных программ высшего образования, утвержденным Ученым советом УГЛТУ от 25 февраля 2020 года.

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов**

**5.1. Трудоемкость разделов дисциплины**

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	<b>Введение. Гидросфера</b> 1.1. Понятие о гидросфере и ее общая характеристика 1.2. Гидрологический режим и гидрологические процессы 1.3. Возникновение воды на планете и ее круговорот 1.4. Водные ресурсы земного шара	4			4	6
2	<b>Изотопный состав и молекулярная структура воды</b>	4			4	6
3	<b>Основные физические и химические свойства воды</b>	4	26		30	6
4	<b>Основные составляющие гидросферы</b>	4	20		24	6

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
	4.1. Понятие о гидросфере и ее общая характеристика 4.2. Подземные воды 4.3. Снежно-ледовые образования (ледники, морские льды, сезонный снежный покров, айсберги)					
5	<b>Малые составляющие гидросферы</b> 5.1. Воды озер 5.2. Почвенные воды 5.3. Воды болот 5.4. Водяной пар атмосферы 5.5. Воды рек и водохранилищ	2			2	6
6	<b>Структура потребления воды основными отраслями современного хозяйства</b>	2			2	5
7	<b>Загрязнение природных вод и пути восстановления качества воды</b>	2			2	4,75
<b>Итого по разделам:</b>		<b>22</b>	<b>46</b>		<b>68</b>	<b>39,75</b>
Промежуточная аттестация					0,25	36
<b>Всего</b>					<b>144</b>	

#### заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	<b>Введение. Гидросфера</b> 1.5. Понятие о гидросфере и ее общая характеристика 1.6. Гидрологический режим и гидрологические процессы 1.7. Возникновение воды на планете и ее круговорот Водные ресурсы земного шара	1			1	12
2	<b>Изотопный состав и молекулярная структура воды</b>	1			1	12
3	<b>Основные физические и химические свойства воды</b>	1	8		9	12
4	<b>Основные составляющие гидросферы</b> 4.4. Понятие о гидросфере и ее общая характеристика 4.5. Подземные воды	2	8		10	12

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа	
	Снежно-ледовые образования (ледники, морские льды, сезонный снежный покров, айсберги)						
5	<b>Малые составляющие гидросферы</b> 5.6. Воды озер 5.7. Почвенные воды 5.8. Воды болот 5.9. Водяной пар атмосферы Воды рек и водохранилищ	1			1	12	
6	<b>Структура потребления воды основными отраслями современного хозяйства</b>	1			1	12	
7	<b>Загрязнение природных вод и пути восстановления качества воды</b>	1			1	11,75	
<b>Итого по разделам:</b>		<b>8</b>	<b>16</b>		<b>24</b>	<b>83,75</b>	
Промежуточная аттестация					0,25	36	
<b>Всего</b>						<b>144</b>	

#### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	<b>Введение. Гидросфера</b> 1.8. Понятие о гидросфере и ее общая характеристика 1.9. Гидрологический режим и гидрологические процессы 1.10. Возникновение воды на планете и ее круговорот 1.11. Водные ресурсы земного шара	2	-		2	11
2	<b>Изотопный состав и молекулярная структура воды</b>	2			2	11
3	<b>Основные физические и химические свойства воды</b>	2	8		10	11
4	<b>Основные составляющие гидросферы</b> 4.6. Понятие о гидросфере и ее общая характеристика 4.7. Подземные воды 4.8. Снежно-ледовые образования (ледники, морские льды, сезонный снежный покров, айсберги)	4	8		12	11



№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа	
5	<b>Малые составляющие гидросферы</b> 5.10. Воды озер 5.11. Почвенные воды 5.12. Воды болот 5.13. Водяной пар атмосферы 5.14. Воды рек и водохранилищ					11	
6	<b>Структура потребления воды основными отраслями современного хозяйства</b>	2			2	11	
7	<b>Загрязнение природных вод и пути восстановления качества воды</b>	2			2	11,75	
<b>Итого по разделам:</b>		<b>14</b>	<b>16</b>		<b>30</b>	<b>77,75</b>	
Промежуточная аттестация					0,25	36	
<b>Всего</b>						<b>144</b>	

## 5.2. Содержание занятий лекционного типа

### 1. Введение. Гидросфера

1.1. Понятие о гидросфере и ее общая характеристика.

1.2. Гидрологический режим и гидрологические процессы.

1.3. Возникновение воды на планете и ее круговорот: гипотезы о возникновении воды, круговорот воды в природе, водный баланс территорий.

1.4. Водные ресурсы земного шара: понятие о водных ресурсах, водные ресурсы частей света, водные ресурсы России.

### 2. Изотопный состав и молекулярная структура воды

Изотопный состав и молекулярная структура воды. Модель Нильса Бора.

### 3. Основные физические и химические свойства воды

Основные физические свойства воды: плотность и ее аномалии, молекулярная вязкость и ее сжимаемость, тепловые свойства воды, поверхностное натяжение, электропроводность, смачиваемость, скользкость, серебряная вода, активированная вода, магнитоактивированная вода. Основные химические свойства воды.

### 4. Основные составляющие гидросферы

4.1. Мировой океан и его части: ложе и рельеф дна Мирового океана. Характеристика вод Мирового океана: солевой состав, термический режим, рельеф поверхности океана, основные течения, газовый состав. Взаимосвязь природных вод и биосферы: понятие о биосфере, гидробионты, водные экосистемы. Ресурсы Мирового океана: минерально-сырьевые, биологические, энергетические. Экологическое состояние Мирового океана.

4.2. Подземные воды. Водопроницаемость грунтов. Формы воды в почве. Гипотезы о происхождении подземных вод. Классификация подземных вод. Вертикальная гидродинамическая зональность подземных вод. Примеси в подземных водах.

4.3. Виды снежно-ледовых образований: ледники, морские льды, сезонный снежный покров, айсберги.

### 5. Малые составляющие гидросферы

5.1. Воды озер. Их распространение. Классификация озер. Морфология и морфометрия озер. Хозяйственное использование озер.

5.2. Почвенные воды.

5.3. Воды болот: происхождение болот и их распространение на земном шаре, типы болот, строение, морфология и гидрография торфяных болот. Практическое значение болот.

5.4. Воды рек: основные характеристики рек, крупнейшие реки мира и России. Практическое значение рек. Проблемы сохранения малых рек.

5.5. Водохранилища. Их типы. Основные характеристики. Водный, термический, ледовый, гидрохимический, гидробиологический режимы водохранилищ. Значение водохранилищ.

### **6. Структура потребления воды основными отраслями современного хозяйства Гидросфера человека. Особенности ее функционирования.**

Структура потребления воды основными отраслями современного хозяйства: сельское хозяйство, промышленное водопотребление, коммунально-бытовое водоснабжение, водопотребление транспортом, лечебными учреждениями. Прогнозы будущего водопотребления. Пути решения мировой проблемы дефицита пресной воды.

### **7. Загрязнение природных вод и пути восстановления качества воды**

Виды загрязнений и их последствия: химическое, физическое, биологическое и механическое загрязнения. Основные загрязнители.

Пути восстановления качества воды. Способы очистки.

Показатели качества природных вод. Требования к качеству воды.

### **5.3. Темы и формы занятий семинарского типа**

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические занятия.

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час		
			очная форма	заочная форма	Очно-заочная
3	Основные физические и химические свойства воды	Практически занятия по выполнению работ на тему: Движение воды в почвогрунтах. Закон Дарси. Коэффициенты фильтрации и способы их определения. Определение скорости и расхода воды грунтового потока Определение расхода воды в реке по поверхностной скорости, определенной поплавками, и живому сечению потока	26	8	8
4	Основные составляющие гидросферы	Практически занятия по выполнению работ на тему: Основные формы рельефа местности и их изображение на планах и картах, гидрология рек; Определение основных морфометрических характеристик озер, построение изобат озера	20	8	8
<b>Итого часов:</b>			<b>46</b>	<b>16</b>	<b>16</b>

#### 5.4. Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час		
			очная форма	заочная форма	очно-заочная
1	<b>Введение. Гидросфера</b> 1.12. Понятие о гидросфере и ее общая характеристика 1.13. Гидрологический режим и гидрологические процессы 1.14. Возникновение воды на планете и ее круговорот Водные ресурсы земного шара	подготовка к практическим занятиям	6	12	11
2	<b>Изотопный состав и молекулярная структура воды</b>	подготовка к практическим занятиям	6	12	11
3	<b>Основные физические и химические свойства воды</b>	подготовка к практическим занятиям	6	12	11
4	<b>Основные составляющие гидросферы</b> 4.9. Понятие о гидросфере и ее общая характеристика 4.10. Подземные воды Снежно-ледовые образования (ледники, морские льды, сезонный снежный покров, айсберги)	подготовка к практическим занятиям	6	12	11
5	<b>Малые составляющие гидросферы</b> 5.15. Воды озер 5.16. Почвенные воды 5.17. Воды болот 5.18. Водяной пар атмосферы Воды рек и водохранилищ	подготовка к практическим занятиям	6	12	11
6	<b>Структура потребления воды основными отраслями современного хозяйства</b>	подготовка к практическим занятиям	5	12	11
7	<b>Загрязнение природных вод и пути восстановления качества воды</b>	подготовка к практическим занятиям	4,75	11,75	11,75
8	Подготовка к промежуточной аттестации	подготовка к зачету	36	36	36
<b>Итого:</b>			<b>75,75</b>	<b>119,75</b>	<b>113,75</b>

#### 6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

##### Основная и дополнительная литература

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
<b>Основная литература</b>			
1	Водные ресурсы и основы водного хозяйства : учебное пособие / В. П. Корпачев, И. В. Бабкина, А. И. Пережилин, А. А. Андрияс. – 3-е изд., испр., доп. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 320 с. – ISBN 978-5-8114-1331-7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL:	2022	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	<a href="https://e.lanbook.com/book/210992/">https://e.lanbook.com/book/210992/</a> – Режим доступа: для авториз. пользователей.		
2	Алексеев, Е. В. Инженерное обеспечение рационального использования и охраны водных ресурсов : учебно-методическое пособие / Е. В. Алексеев, Н. А. Залётова, С. Е. Алексеев. – Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. – 37 с. – ISBN 978-5-7264-2176-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/145083/">https://e.lanbook.com/book/145083/</a> – Режим доступа: для авториз. пользователей.	2020	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
3	Рассади́на, Е. В. Учение о биосфере : учебное пособие / Е. В. Рассади́на, Е. Г. Климентова, Ж. А. Антонова. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 256 с. – ISBN 978-5-8114-4259-1. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/133908/">https://e.lanbook.com/book/133908/</a> – Режим доступа: для авториз. пользователей.	2020	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
	<b>Дополнительная литература</b>		
4	Чудновский, С.М. Улучшение качества природных вод: учебное пособие: [16+] / С.М. Чудновский. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. – 185 с.: ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=466773/">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=466773/</a> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0164-7. – Текст: электронный.	2017	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

\*- прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

#### **Электронные библиотечные системы**

– электронно-библиотечная система «Лань». Договор №024/23-ЕП-44-06 от 24.03.2023 г. Срок действия: 09.04.2023-09.04.2024;

– электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Договор №85-05/2022/0046/22-ЕП-44-06 от 27.05.2022 г. Срок действия: 27.06.2022-26.06.2023;

- электронная образовательная система «Образовательная платформа ЮРАЙТ». Лицензионный договор №015/23-ЕП-44-06 от 16.02.2023 г. Срок действия: 01.03.2023 – 28.02.2024;

- универсальная база данных East View (ООО «ИВИС»), контракт №284-П/0091/22-ЕП-44-06 от 22.12.2022, срок действия с 22.12.2022 по 31.12.2023 г.

#### **Справочные и информационные системы**

– справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>). Договор сопровождения экземпляров системы КонсультантПлюс №0607/3К от 25.01.2023. Срок с 01.02.2023 г по 31.01.2024 г.;

– справочно-правовая система «Система ГАРАНТ». Свободный доступ (режим доступа: <http://www.garant.ru/company/about/press/news/1332787/>);

– программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (URL: <https://www.antiplagiat.ru/> ). Договор №6414/0107/23-ЕП-223-03 от 27.02.2023 года. Срок с 27.02.2023 г по 27.02.2024 г.;

– Информационная система 1С: ИТС (<http://its.1c.ru/> ). Режим доступа: свободный

#### **Профессиональные базы данных**

– Федеральная служба государственной статистики. Официальная статистика (<http://www.gks.ru/> ). Режим доступа: свободный.

- Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов // Акционерное общество «Информационная компания «Кодекс» (<https://docs.cntd.ru/>). Режим доступа: свободный.
- Экономический портал (<https://instituciones.com/>). Режим доступа: свободный.
- Информационная система РБК (<https://ekb.rbc.ru/>). Режим доступа: свободный.
- Официальный интернет-портал правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>). Режим доступа: свободный
- База полнотекстовых и библиографических описаний книг и периодических изданий (<http://www.ivis.ru/products/udbs.htm>). Режим доступа: свободный
- ГлавбухСтуденты: Образование и карьера (<http://student.1gl.ru/>). Режим доступа: свободный.

#### **Нормативно-правовые акты.**

1. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 N 7-ФЗ;
2. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 N 74-ФЗ;
3. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 N 136-ФЗ;
4. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 N 200-ФЗ.

### **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

#### **7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
<b>ПК-4</b> Способен разрабатывать землеустроительную документацию и участвовать в подготовке планов рационального использования и охраны земель	<b>Промежуточный контроль:</b> тестирование <b>Текущий контроль:</b> вопросы при выполнении практических работ

#### **7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

##### **Критерии оценивания устного ответа на зачете (промежуточный контроль формирования компетенции ПК-4):**

*зачтено* - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

*зачтено* - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов;

*зачтено* - дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

*не зачтено* - студент демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

**Критерии оценивания выполнения заданий в тестовой форме (промежуточный контроль формирования компетенций ПК-4):**

По итогам выполнения тестовых заданий оценка производится по следующей шкале. При правильных ответах на:

86-100% заданий – оценка «отлично»;

71-85% заданий – оценка «хорошо»;

51-70% заданий – оценка «удовлетворительно»;

менее 51% – оценка «неудовлетворительно».

**Критерии оценивания выполнения практических заданий - доклад/реферат (текущий контроль формирования компетенции ПК-4):**

По итогам выполнения практических заданий дается оценка по 4-балльной шкале:

«отлично» – выполнены практические задания в полном тематическом объеме с презентацией и без замечаний по их оформлению,

«хорошо» – выполнены практические задания в достаточном объеме с презентацией, но есть небольшие замечания по представлению работы: некорректно названы слайды, не выдержан регламент доклада.

«удовлетворительно» – выполнена большая часть практических заданий, есть замечания по представлению докладов - не вся представлена информация по теме.

«неудовлетворительно» - большая часть заданий не выполнена в надлежащем объеме и виде.

**7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Вопросы для зачета (промежуточный контроль)**

1. Структура водного хозяйства страны в сопоставлении с развитыми странами Европы и мира.
2. Структура органов управления водохозяйственной отраслью РФ, пути формирования профессионального состава.
3. Положения водного кодекса и другой правовой и нормативной документации.
4. Вопросы водообеспечения в различных регионах страны.
5. Анализ исторических и экологических предпосылок для водохозяйственного развития региона; анализ природно-климатических условий.
6. Оценка водобеспеченности, экологической опасности и опасности затопления территорий проблемы качества и количества водных ресурсов, мероприятия по экономии водных ресурсов и поддержанию качества вод, сохранению водных объектов.
7. Гидролого-водохозяйственный очерк применительно к бассейну, части бассейна.
8. Особенности режимов функционирования водохозяйственных установок, их эффективность, надежность, соответствие современной технологии.
9. Отраслевые водохозяйственные системы и системы комплексного назначения.
10. Основные положения системного анализа при проектировании и эксплуатации водохозяйственных систем.
11. Особенности и структура водохозяйственных систем (ВХС) с учетом взаимосвязей отдельных ее элементов.
12. Принципы управления водным хозяйством.
13. Характеристики участников водохозяйственного комплекса.
14. Принципиальные схемы систем водоснабжения, обводнения и водоотведения; нормы водопотребления и водоотведения.
15. Расчет водного и водохозяйственного баланса. Водно- энергетический расчет.

16. Вопросы имитационного моделирования ВХС для анализа их работы и оценки эффективности решения задач, поставленных проектом.
17. Системы регулирования стока во времени и по территориям.
18. Наиболее характерные ВХС, проблемы их функционирования, последствия создания.
19. Методические аспекты мониторинга и его роль в поддержании нормального состояния ВХС.
20. Гео и гидроинформационные системы и их значение для современного водопользования.

#### **Задания в тестовой форме (промежуточный контроль)**

1. Что понимается под гидросферой?
  - а) Совокупность всех водных объектов земного шара;
  - б) Совокупность всех пресных вод;
  - в) Совокупность подземных вод.
2. По какому сценарию образовалась гидросфера?
  - а) Дегазация расплавленной магмы;
  - б) Кометное происхождение;
  - в) Выделение воды из литосферы.
3. Чем обусловлена роль мирового океана в стабилизации климата на поверхности земли?
  - а) Глубиной и соленостью;
  - б) Температурой и стратификацией воды в нем;
  - в) Массой и площадью.

Типовые задания для практических работ

#### **7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций**

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	зачтено	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. Обучающийся демонстрирует способность разрабатывать землеустроительную документацию и участвовать в подготовке планов рационального использования и охраны земель.
Базовый	зачтено	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями. Обучающийся на хорошем уровне демонстрирует способность разрабатывать землеустроительную документацию и участвовать в подготовке планов рационального использования и охраны земель
Пороговый	зачтено	Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки. Обучающийся на низком уровне демонстрирует способность разрабатывать землеустроительную документацию и участвовать в подготовке планов рационального использования и охраны земель
Низкий	не зачтено	Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не



Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		<p>привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий.</p> <p>Обучающийся не демонстрирует способность разрабатывать землеустроительную документацию и участвовать в подготовке планов рационального использования и охраны земель</p>

## 8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль в контроле за работой студентов).

Самостоятельная работа студентов в вузе является важным видом их учебной и научной деятельности. Самостоятельная работа играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Поэтому самостоятельная работа должна стать эффективной и целенаправленной работой студентов и магистрантов.

В процессе изучения дисциплины «Рациональное использование водных ресурсов» студентами направления 21.03.02 основными видами самостоятельной работы являются:

- подготовка к аудиторным занятиям (лекциям и практическим занятиям) и выполнение соответствующих заданий;
- самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;
- выполнение тестовых заданий;
- выполнение контрольной работы;
- подготовка к зачету.

Самостоятельное выполнение тестовых заданий по всем разделам дисциплины сформированы в фонде оценочных средств (ФОС)

Данные тесты могут использоваться:

- студентами при подготовке к экзамену в форме самопроверки знаний;
- преподавателями для проверки знаний в качестве формы промежуточного контроля на практических занятиях;
- для проверки остаточных знаний студентов, изучивших данный курс.

Тестовые задания рассчитаны на самостоятельную работу без использования вспомогательных материалов. То есть при их выполнении не следует пользоваться учебной и другими видами литературы.

Для выполнения тестового задания, прежде всего, следует внимательно прочитать поставленный вопрос. После ознакомления с вопросом следует приступить к прочтению предлагаемых вариантов ответа. Необходимо прочитать все варианты и в качестве ответа следует выбрать индекс (цифровое обозначение), соответствующий правильному ответу.

На выполнение теста отводится ограниченное время. Оно может варьироваться в зависимости от уровня тестируемых, сложности и объема теста. Как правило, время выполнения тестового задания определяется из расчета 45-60 секунд на один вопрос.

Содержание тестов по дисциплине ориентировано на подготовку студентов по основным вопросам курса. Уровень выполнения теста позволяет преподавателям судить о ходе самостоятельной работы студентов в межсессионный период и о степени их подготовки к экзамену.

## 9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Применение цифровых технологий в рамках преподавания дисциплины предоставляет расширенные возможности по организации учебных занятий в условиях цифровизации



образования и позволяет сформировать у обучающихся навыки применения цифровых сервисов и инструментов в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

Для реализации этой цели в рамках изучения дисциплины могут применяться следующие цифровые инструменты и сервисы:

- для коммуникации с обучающимися – Сферум (<https://sferum.ru/?p=start>) – мессенджер, распространяется по лицензии FreeWare;

- для планирования аудиторных и внеаудиторных мероприятий – Яндекс.Календарь (<https://calendar.yandex.ru/>) – онлайн календарь-планер, распространяется по лицензии ShareWare

- для совместного использования файлов – Облако (<https://cloud.mail.ru/>) – сервис для создания, хранения и совместного использования файлов, распространяется по лицензии trialware.

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

- при проведении лекций используются презентации материала в программе MicrosoftOffice (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов.

Для дистанционной поддержки дисциплины используется система управления образовательным контентом Moodle. Для работы в данной системе все обучающиеся на первом курсе получают индивидуальные логин и пароль для входа в систему, в которой размещаются: программа дисциплины, материалы для лекционных и иных видов занятий, задания, контрольные вопросы.

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах работы с документами (карты, планы, схемы, регламенты), ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений, ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, практическое занятие, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- операционная система Windows 7, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок действия: бессрочно;

- операционная система Astra Linux Special Edition. Договор №Pr000013979/0385/22-EP-223-06 от 01.07.2022. Срок действия: бессрочно;

- пакетприкладных программ Office Professional Plus 2010, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок действия: бессрочно;

- пакет прикладных программ Р7-Офис.Профессиональный. Договор №Pr000013979/0385/22-EP-223-06 от 01.07.2022. Срок: бессрочно;

- антивирусная программа KasperskyEndpointSecurity для бизнеса - Стандартный RussianEdition. 250-499 Node 1 year Educational Renewal License. Договор заключается университетом ежегодно;

- операционная система Windows Server. Контракт на услуги по предоставлению лицензий на право использовать компьютерное обеспечение № 067/ЭА от 07.12.2020 года. Срок действия: бессрочно;

- система видеоконференцсвязи Mirapolis. Договор заключается университетом ежегодно;

- система видеоконференцсвязи Прурффи. Договор заключается университетом ежегодно;
- система управления обучением LMS Moodle – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии GNU Public License (rus);
- браузер Yandex (<https://yandex.ru/promo/browser/>) – программное обеспечение распространяется по простой (неисключительной) лицензии.

#### **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

#### **Требования к аудиториям**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.	Переносное демонстрационное мультимедийное оборудование (ноутбук, экран, проектор). Учебная мебель
Помещения для самостоятельной работы	Столы компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет, электронную информационную образовательную среду университета.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи. Раздаточный материал. Переносное демонстрационное оборудование (мультимедийные проекторы, экраны, ноутбуки). Расходные материалы для ремонта и обслуживания техники. Места для хранения оборудования.