

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

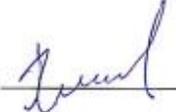
Направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры

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

*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	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 1.4. Водные ресурсы земного шара	4			4	6
2	Изотопный состав и молекулярная структура воды	4			4	6
3	Основные физические и химические свойства воды	4	26		30	6
4	Основные составляющие гидросферы	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	Малые составляющие гидросферы 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	Структура потребления воды основными отраслями современного хозяйства	2			2	5
7	Загрязнение природных вод и пути восстановления качества воды	2			2	4,75
Итого по разделам:		22	46		68	39,75
Промежуточная аттестация					0,25	36
Всего					144	

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Введение. Гидросфера 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	Изотопный состав и молекулярная структура воды	1			1	12
3	Основные физические и химические свойства воды	1	8		9	12
4	Основные составляющие гидросферы 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	Малые составляющие гидросферы 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	Структура потребления воды основными отраслями современного хозяйства	1			1	12	
7	Загрязнение природных вод и пути восстановления качества воды	1			1	11,75	
Итого по разделам:		8	16		24	83,75	
Промежуточная аттестация					0,25	36	
Всего						144	

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Введение. Гидросфера 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	Изотопный состав и молекулярная структура воды	2			2	11
3	Основные физические и химические свойства воды	2	8		10	11
4	Основные составляющие гидросферы 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	Малые составляющие гидросферы 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	Структура потребления воды основными отраслями современного хозяйства	2			2	11	
7	Загрязнение природных вод и пути восстановления качества воды	2			2	11,75	
Итого по разделам:		14	16		30	77,75	
Промежуточная аттестация					0,25	36	
Всего						144	

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
Итого часов:			46	16	16

5.4. Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час		
			очная форма	заочная форма	очно-заочная
1	Введение. Гидросфера 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	Изотопный состав и молекулярная структура воды	подготовка к практическим занятиям	6	12	11
3	Основные физические и химические свойства воды	подготовка к практическим занятиям	6	12	11
4	Основные составляющие гидросферы 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	Малые составляющие гидросферы 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	Структура потребления воды основными отраслями современного хозяйства	подготовка к практическим занятиям	5	12	11
7	Загрязнение природных вод и пути восстановления качества воды	подготовка к практическим занятиям	4,75	11,75	11,75
8	Подготовка к промежуточной аттестации	подготовка к зачету	36	36	36
Итого:			75,75	119,75	113,75

6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

Основная и дополнительная литература

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
Основная литература			
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
	https://e.lanbook.com/book/210992/ – 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: https://e.lanbook.com/book/145083/ – 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: https://e.lanbook.com/book/133908/ – Режим доступа: для авториз. пользователей.	2020	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
	Дополнительная литература		
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: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466773/ . – 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
ПК-4 Способен разрабатывать землеустроительную документацию и участвовать в подготовке планов рационального использования и охраны земель	Промежуточный контроль: тестирование Текущий контроль: 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 УГЛУТУ.

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.