

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет
Уральский лесотехнический колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.07 ГИДРОЛОГИЯ

специальность

20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

Составитель:



к.с.-х.н., доцент

А.В. Григорьева

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе
методическим советом Уральского лесотехнического колледжа
(протокол № 3 от «29» декабря 2025 года)

Председатель методического совета



(подпись)

М.В. Чапаева

Екатеринбург, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
5. ПРИЛОЖЕНИЕ	8

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОПЦ.07 Гидрология является обязательной частью общепрофессионального цикла по учебному плану образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и использует межпредметные связи с ПМ.01 Экологический мониторинг окружающей среды.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ПК 1.2 ПК 1.3	-вычислять морфометрические характеристики водных объектов; - измерять расход воды на водном объекте; -проводить промерные работы на водных объектах; -эксплуатировать гидрометеорологические приборы и оборудование для производства гидрологических работ и наблюдений; -отбирать пробы воды на водных объектах.	-методы вычисления морфометрических характеристик водных объектов; -правила графической обработке гидрологических наблюдений; -методики расчета результатов гидрологических наблюдений; -способы измерения и вычисления расхода воды и наносов на водных объектах.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	40
в т.ч.:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	24
самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, час	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	2 семестр		
	Раздел 1. Гидрология		
Тема 1.1. Водные объекты	Содержание учебного материала:	10	ПК 1.2. ПК 1.3.
	Водные объекты. Виды водных объектов. Процессы образования водных объектов. Гидрологические характеристики водных объектов. Бассейн. Водосбор. Водораздел, виды водоразделов.	2	
	Классификация водных объектов. Водный режим. Уровни воды. Ледовый режим. Факторы, влияющие на температуру воды, ледовый режим водных объектов. Фазы ледового режима. Виды питания водных объектов. Фазы водного режима.		
	в том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие 1. Определение морфометрических характеристик водных объектов.	8	
	Самостоятельная работа	0,4	
Тема 1.2. Организация и проведение гидрологических наблюдений на гидрологических постах	Содержание учебного материала:	4	ПК 1.2. ПК 1.3.
	Требования к организации и проведению гидрологических наблюдений на водных объектах. Гидрологический пост. Требования, предъявляемые к участку реки для организации гидрологического поста. Выбор участка реки для организации гидрологического поста.	2	
	Организация наблюдений на гидрологических постах. Наблюдения за температурой, уровнем воды, температурой воздуха, визуальные наблюдения, наблюдения за осадками. Приборы и оборудование, используемые для наблюдения на гидрологических постах. Сроки и точность измерений.		
	в том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 2. Обработка результатов измерений на гидрологическом посту.	2	
	Самостоятельная работа	0,2	

Тема 1.3. Производство промерных работ	Содержание учебного материала	9	ПК 1.2. ПК 1.3.
	Промерные работы. Цель проведения промерных работ. Приборы и оборудование для проведения промерных работ. Состав работ при промерных работах. Способы выполнения промерных работ.	1	
	В том числе практических занятий:	8	
	Практическое занятие 3. Обработка материалов промерных работ. Вычисление отметок дна. Построение поперечных профилей.	8	
	Самостоятельная работа	0,2	
Тема 1.4. Измерение скорости течения	Содержание учебного материала	2	ПК 1.2. ПК 1.3.
	Скорость течения. Цель измерения скорости течения. Приборы и оборудование для измерения скорости течения. Состав работ при измерении скорости течения.	1	
	Самостоятельная работа	0,4	
Тема 1.5 Измерение расхода воды	Содержание учебного материала	5	ПК 1.2. ПК 1.3.
	Расход воды. Цель измерения расхода воды. Приборы и оборудование для измерения расхода воды. Способы измерения расходы воды.	1	
	В том числе практических занятий:	4	
	Практическое занятие 4. Измерение расхода воды. Обработка результатов измерения расхода воды.	4	
	Самостоятельная работа	0,4	
Тема 1.6 Наблюдения и работы по изучению наносов	Содержание учебного материала	3	ПК 1.2. ПК 1.3.
	Наносы. Взвешенные наносы. Донные отложения. Влекомые наносы. Приборы и оборудование для отбора проб наносов. Выделение взвешенных наносов из проб воды. Состав работ по изучению влекомых наносов и донных отложений.	1	
	В том числе практических занятий:	2	
	Практическое занятие 5. Отбор единичных проб на мутность и выделение наносов способом автоматического фильтрования и под давлением. Методы выделения водных масс.	2	
	Самостоятельная работа	0,4	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие следующих специальных помещений:

- учебная аудитория, оснащенная техническими средствами для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации, имеющая следующее оснащение: столы и стулья для обучающихся на 44 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая, переносной экран.

В качестве помещений для организации самостоятельной работы обучающихся используется:

- читальный зал № 1 – помещение на 106 посадочных мест, имеющее следующее оснащение: компьютерная техника на 20 посадочных мест, с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационную образовательную среду УГЛУТУ, программное обеспечение общего назначения, технология беспроводной локальной сети Wi-Fi.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации образовательной программы библиотечный фонд образовательной организации имеет электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные источники

1. Нагалецкий, Ю. Я. Гидрология: учебное пособие для СПО / Ю. Я. Нагалецкий, И. Н. Папенко, Э. Ю. Нагалецкий. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 380 с. — ISBN 978-5-507-50952-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/494294>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Берникова, Т. А. Гидрология с основами метеорологии и климатологии: учебник для СПО / Т. А. Берникова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 428 с. — ISBN 978-5-507-47777-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/418337>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

Р 52.24.353-2012 Отбор проб поверхностных вод суши и очищенных сточных вод.

3.2.3. Онлайн-ресурсы

ГОСТ Эксперт. Единая база ГОСТов РФ: <https://gostexpert.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
Знания: -методы вычисления морфометрических характеристик водных объектов; -правила графической обработке гидрологических наблюдений; -методики расчета результатов гидрологических наблюдений; -способы измерения и вычисления расхода воды и наносов на водных объектах.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Оценка выполненных практических заданий Экзамен в виде тестирования
Умения: -вычислять морфометрические характеристики водных объектов; - измерять расход воды на водном объекте; -проводить промерные работы на водных объектах; -эксплуатировать гидрометеорологические приборы и оборудование для производства гидрологических работ и наблюдений; -отбирать пробы воды на водных объектах.	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Оценка выполненных практических заданий Экзамен в виде тестирования

5. ПРИЛОЖЕНИЕ

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет
Уральский лесотехнический колледж

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОПЦ.07 ГИДРОЛОГИЯ

Специальность	20.02.01	Экологическая	безопасность	природных
	комплексов			

Составитель	кандидат сельскохозяйственных наук, доцент	А.В. Григорьева
-------------	---	-----------------

Екатеринбург, 2025

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, осваивающих программу учебной дисциплины ОПЦ.07 Гидрология.

ФОС включают контрольно-измерительные материалы для проведения промежуточной аттестации в соответствии с программой учебной дисциплины.

Оценочные средства (ОС) разделяются на средства проверки (контрольные задания), показатели выполнения, критерии оценки:

- средства проверки (контрольные задания) включают одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (деятельности), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить;

- показатели выполнения представляют собой формализованное описание оцениваемых основных (ключевых) параметров процесса (алгоритма) или результата деятельности;

- критерии оценки описывают правила определения численной или вербальной оценки при сравнении показателей выполнения с результатами (процесса или продукта) действий, демонстрируемых (полученных) аттестуемым.

2. Результаты освоения учебной дисциплины (модуля), подлежащие проверке.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

Знать:

- методы вычисления морфометрических характеристик водных объектов;
- правила графической обработке гидрологических наблюдений;
- методики расчета результатов гидрологических наблюдений;
- способы измерения и вычисления расхода воды и наносов на водных объектах.

Уметь:

- вычислять морфометрические характеристики водных объектов;
- измерять расход воды на водном объекте;
- проводить промерные работы на водных объектах;
- эксплуатировать гидрометеорологические приборы и оборудование для производства гидрологических работ и наблюдений;
- отбирать пробы воды на водных объектах.

Общие и профессиональные компетенции:

Таблица 1

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.2.	Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды.
ПК 1.3.	Проводить экологический мониторинг окружающей среды.

3. Организация контроля и оценки освоения программы дисциплины

Формой промежуточной аттестации обучающихся является экзамен, который проводится в сроки, установленные учебным планом и определяемые календарным учебным графиком образовательного процесса, в форме тестового контроля бланкового тестирования.

В ходе проведения экзамена в форме тестового контроля у преподавателя должны быть следующие материалы:

- комплекты бланков тестирования в количестве, равном списочному составу группы (с запасом 2-3 комплекта);
- инструкция по заполнению бланков тестовых заданий;

- справочные материалы (если они необходимы по условиям проведения тестирования);
- листы для черновиков.

В ходе проведения экзамена в форме тестового контроля у обучающегося должны быть следующие материалы: ручка, простой карандаш, ластик, калькулятор и др.

Время проведения теста не должно превышать 6 часов.

Критерии выставления оценок (проверочная работа)

Оценка 5 «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

Оценка 4 «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Оценка 3 «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

Оценка 2 «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

При определении оценки знаний студентов во время тестирования преподаватели руководствуются следующими критериями:

оценка 5 «*отлично*» выставляется студенту, давшему от 30 до 35 верных ответов;

оценки 4 «*хорошо*» заслуживает студент, давший от 25 до 29 верных ответов;

оценка 3 «*удовлетворительно*» выставляется студенту, давшему от 18 до 24 верных ответов;

оценка 2 «*неудовлетворительно*» выставляется студенту, давшему менее 18 верных ответов.

4. Оценочные средства промежуточной аттестации

Банк вопросов для подготовки к промежуточной аттестации

1. Водные объекты. Виды водных объектов.
2. Процессы образования водных объектов.
3. Гидрологические характеристики водных объектов.
4. Бассейн. Водосбор. Водораздел, виды водоразделов.
5. Классификация водных объектов.
6. Водный режим. Уровни воды.
7. Ледовый режим. Факторы, влияющие на температуру воды, ледовый режим водных объектов.
8. Фазы ледового режима.
9. Виды питания водных объектов.
10. Фазы водного режима.
11. Определение морфометрических характеристик водных объектов.
12. Требования к организации и проведению гидрологических наблюдений на водных объектах.
13. Гидрологический пост. Требования, предъявляемые к участку реки для организации гидрологического поста.
14. Выбор участка реки для организации гидрологического поста.

15. Организация наблюдений на гидрологических постах.
16. Наблюдения за температурой, уровнем воды, температурой воздуха, визуальные наблюдения, наблюдения за осадками.
17. Приборы и оборудование, используемые для наблюдения на гидрологических постах.
18. Сроки и точность измерений.
19. Обработка результатов измерений на гидрологическом посту.
20. Промерные работы. Цель проведения промерных работ.
21. Приборы и оборудование для проведения промерных работ.
22. Состав работ при промерных работах.
23. Способы выполнения промерных работ.
24. Обработка материалов промерных работ. Вычисление отметок дна. Построение поперечных профилей.
25. Скорость течения. Цель измерения скорости течения.
26. Приборы и оборудование для измерения скорости течения.
27. Состав работ при измерении скорости течения.
28. Расход воды. Цель измерения расхода воды.
29. Приборы и оборудование для измерения расхода воды.
30. Способы измерения расхода воды.
31. Измерение расхода воды. Обработка результатов измерения расхода воды.
32. Наносы. Взвешенные наносы. Донные отложения. Влекомые наносы.
33. Приборы и оборудование для отбора проб наносов.
34. Выделение взвешенных наносов из проб воды.
35. Состав работ по изучению влекомых наносов и донных отложений.
36. Отбор единичных проб на мутность и выделение наносов способом автоматического фильтрования и под давлением.
37. Методы выделения водных масс.

Образец тестового задания для промежуточной аттестации

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет» Уральский лесотехнический колледж 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов ОПЦ.07 Гидрология 1 курс, 2 семестр	
Студент _____ группа _____ ФИО	Оценка _____
Вопрос	Ответ
1. Что понимается под гидросферой? а) совокупность всех водных объектов земного шара; б) совокупность всех пресных вод; в) совокупность подземных вод.	
2. Водные объекты с поступательным движением воды в руслах в направлении уклона: а) водотоки; б) водоемы; в) особые водные объекты.	
3. Совокупность водотоков, водоемов и особых водных объектов в пределах какой-либо территории называется: а) русловой сетью; б) водосбором; в) гидрографической сетью.	
4. Сколько процентов от общей площади планеты занимают	

моря и океаны? а) 30 %; б) 50 %; в) 70 %.	
5. Совокупность закономерно повторяющихся изменений гидрологического состояния водного объекта называется: а) круговорот воды в природе; б) гидрологический режим; в) водообмен.	
6. Уровень воды, скорость течения, расход воды, уклон водной поверхности характеризуют: а) водный режим водного объекта; б) тепловой режим водного объекта; в) ледовый режим водного объекта.	
7. Причинами внутригодовой изменчивости гидрологических характеристик водных объектов служат: а) вращение Земли вокруг оси, смена дня и ночи, приливы; б) смена сезонов года, процессы в атмосфере; в) хозяйственная деятельность человека, долгопериодные колебания климата.	
8. Воды, которые ежегодно восстанавливаются в процессе круговорота воды в природе, формируют: а) вековые запасы пресных вод; б) возобновляемые водные ресурсы; в) запасы подземных вод.	
9. Самый глубокий океан: а) Атлантический; б) Индийский; в) Тихий.	
10. Самое большое по площади и глубине море Мирового океана: а) Филиппинское; б) Коралловое; в) Аравийское.	
11. Организмы, обитающие на дне водных объектов, называются: а) планктон; б) бентос; в) нейстон.	
12. Общее количество органического вещества в живых организмах в данном водном объекте и в данный момент времени называется: а) нектон; б) биологическая продуктивность; в) биомасса.	
13. Из каких вод в основном формируются подземные воды? а) из вод болот; б) из вод рек, озер, водохранилищ; в) из вод атмосферных осадков.	
14. Самое глубокое озеро мира: а) Байкал; б) Танганьика;	

в) Иссык-Куль.	
15. Глубоководная часть озера называется: а) литораль; б) пелагиаль; в) профундаль.	
16. Что такое прямая температурная стратификация воды? а) уменьшение температуры воды от дна к поверхности; б) увеличение температуры воды от дна к поверхности; в) равномерное распределение температуры воды по глубине.	
17. Озера называются минеральными с соленостью воды выше: а) 25 ‰; б) 35 ‰; в) 45 ‰.	
18. Донные отложения, которые по происхождению представляют собой в основном минеральные частицы, поступающие с водосбора и берегов озера, называются: а) терригенные; б) биогенные; в) хемогенные.	
19. Место впадения реки в другой водный объект называется: а) исток; б) устье; в) русло.	
20. Территория, с которой вся вода поступает в данный водоток (водоем), называется: а) водозабор; б) водораздел; в) водосбор.	
21. Фаза водного режима, которая может многократно повторяться в различные сезоны года, характеризуется интенсивным, кратковременным увеличением расходов и уровней воды и вызывается дождями или снеготаянием во время оттепелей: а) половодье; б) паводок; в) межень.	
22. По характеру распределения внутригодового стока в большинстве зон РФ преобладают: а) реки с преобладающим весенним половодьем; б) реки с весенним половодьем и летними паводками; в) реки с преобладающими летними паводками.	
23. Какая наиболее важная особенность рек России? а) максимальный сток весной; б) сильный разлив после обильных дождей; в) неравномерность стока в течение года.	
24. Совокупность водотоков, водоемов и особых водных объектов в пределах речного бассейна называется: а) гидрографическая сеть; б) густота речной сети; в) речная сеть.	
25. Площадь, заливаемая водой во время половодья:	

а) старица; б) пойма; в) дельта.	
26. Разность отметок дна или водной поверхности реки на каком-либо ее участке называется: а) падением; б) профилем; в) базисом эрозии.	
27. Какими причинами вызван круговорот воды в природе? а) солнечной радиацией; б) притяжением Солнца и Луны; в) испарением.	
28. Определить расход воды по водосливу с прямоугольным сечением $b=1,2$ м, $H=0,49$ м. а) $1,15 \text{ м}^3$; б) $0,80 \text{ м}^3$; в) $0,59 \text{ м}^3$.	
29. Определить слой стока на площади 30 га за 10 часов при расходе воды $0,02 \text{ м}^3/\text{с}$. а) 2,4 мм; б) 6,0 мм; в) 0,007 мм.	
30. Определите среднюю глубину водного объекта при его площади зеркала 25000 м^2 и объеме воды в нем 68000 м^3. а) 2,72 м; б) 1,36 м; в) 0,37 м.	
31. Определите гидравлический радиус при средних значениях площади живого потока и смоченного периметра 0,84 м и 3,50 м, соответственно. а) 0,24 м; б) 2,94 м; в) 4,16 м.	
32. Чему равен коэффициент стока, если на площадь водосбора 25 га выпало 48 мм осадков, которые сформировали сток 40 мм? а) 20,8; б) 48000; в) 0,83.	
33. Определите густоту речной сети при общей протяженности речной сети 2687 м и площади бассейна 423000 м^2. а) $0,0064 \text{ м}/\text{м}^2$; б) $1136601 \text{ км}/\text{м}^2$; в) $157,42 \text{ м}/\text{м}^2$.	
34. Вычислите величину общего падения на участке реки, если отметка истока составляет 250 м, а устья реки – 487 м. а) 237 м; б) 737 м;	

в) 121750 м.	
35. Линии равных глубин называются: а) изобарами; б) горизонталями; в) изобатами.	
Согласовано	
Председатель ЦК _____ / _____ ФИО	Преподаватель _____/_____ ФИО

Каждый бланк тестового задания содержит 35 вопросов.

Комплекты заданий, тестов, задач, билетов и т.п. находятся у преподавателя и выдаются обучающемуся на промежуточной аттестации в проведения мероприятия в соответствии с утвержденным расписанием.