

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
Колледж СамГТУ



Утверждаю:

Первый проректор-проректор по
учебной работе
(подпись)

/ Овчинников Д.Е.
(Ф.И.О.)

«24» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Гидрология

Код специальности: 20.02.01

Наименование специальности: Экологическая безопасность природных комплексов

Форма обучения: очная

Курс обучения: 1

Семестр обучения: 2

Самара 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ГИДРОЛОГИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.07 Гидрология» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-03.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ПК 1.1. 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

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	34
в т.ч. в форме практической подготовки	26
в т. ч.:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	26
Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций и личностных результатов ¹ , формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Гидрология		34/26	
Тема 1.1. Водные объекты	Содержание учебного материала	8	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.
	1. Водные объекты. Виды водных объектов. Процессы образования водных объектов. Гидрологические характеристики водных объектов. Бассейн. Водосбор. Водораздел, виды водоразделов.	2	
	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:	6	
	Практическое занятие 1. Определение морфометрических характеристик водных объектов.	6	
Тема 1.2. Организация и проведение гидрологических наблюдений на гидрологических постах	Содержание учебного материала	7	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ПК 1.1. ПК 1.2.
	1. 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.	1	
	2. Организация наблюдений на гидрологических постах. Наблюдения за температурой, уровнем воды, температурой воздуха, визуальные наблюдения, наблюдения за осадками. Приборы и оборудование, используемые для		

¹ В соответствии с Приложением 3 ПООП.

	наблюдения на гидрологических постах. Сроки и точность измерений.		ПК 1.3.
	В том числе практических занятий:	6	
	Практическое занятие 2. Обработка результатов измерений на гидрологическом посту.	6	
Тема 1.3. Производство промерных работ	Содержание учебного материала	7	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.
	1. 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:	6	
	Практическое занятие 3. Обработка материалов промерных работ. Вычисление отметок дна. Построение поперечных профилей.	6	
Тема 1.4. Измерение скорости течения	Содержание учебного материала	2	ОК 01.- ОК 06. ПК 1.1. – 1.3
	1. Скорость течения. Цель измерения скорости течения. Приборы и оборудование для измерения скорости течения. Состав работ при измерении скорости течения.	2	
Тема 1.5 Измерение расхода воды	Содержание учебного материала	9	ОК 01.- ОК 06. ПК 1.1. – 1.3
	1. Расход воды. Цель измерения расхода воды. Приборы и оборудование для измерения расхода воды. Способы измерения расхода воды.	1	
	В том числе практических занятий:	8	
	Практическое занятие 4. Измерение расхода воды. Обработка результатов измерения расхода воды.	8	
Тема 1.6 Наблюдения и работы по изучению наносов	Содержание учебного материала	1	ОК 01.- ОК 06. ПК 1.1. – 1.3
	1. 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	
	Всего:	34	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет Гидрология

Аудитория № 116

Аудитория для проведения лекционных, практических, лабораторных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитория оснащена: мультимедийным оборудованием (ноутбук с программным обеспечением, колонки; проекционный экран; проектор Epson EB-W183LCD), сетевым фильтром, имеется выход в сеть интернет и доступ в электронную информационно-образовательную среду СамГТУ; комплектом учебно-методических материалов по дисциплине «Гидрология»; вертушка гидрометрическая ГР-21М, дночерпатель трубчатый поршневой «Робул-Ил», черпак телескопический, рейка водомерная ГР 104; комплект оборудования для отбора и хранения проб.

Аудитория оборудована специализированной мебелью: шкафы и тумбы для хранения литературы и учебных материалов, столы и стулья для обучающихся, стол и стул для преподавателя; доска.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Каракеян, В. И. Мониторинг загрязнения окружающей среды : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Севрюкова ; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02861-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490059>

2. Чернов, А. В. Гидрология : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Чернов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 120 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20895-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558962>

3. Селиверстов, В. А. Основы гидрологии : учебное пособие для СПО / В. А. Селиверстов, М. В. Родионов, А. А. Михасек. — Саратов : Профобразование, 2021. — 120 с. — ISBN 978-5-4488-1220-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106840>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 №7-ФЗ (с изм.)

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

3. Фролова, Н. Л. Гидрология рек. Антропогенные изменения речного стока : учебник для среднего профессионального образования / Н. Л. Фролова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 115 с. — (Профессиональное образование)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		
-методы вычисления морфометрических характеристик водных объектов; -правила графической обработки гидрологических наблюдений; -способы измерения и вычисления расхода воды и наносов на водных объектах	-осознанный выбор методов вычисления морфометрических характеристик водных объектов - графическая обработка гидрологических наблюдений; - обработка результатов гидрологических наблюдений; - вычисления расхода воды на водных объектах	Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий, устных, письменных опросов.
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		
-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	-демонстрация вычисления морфометрических характеристик водных объектов; -демонстрация проведения промерных работ на водном объекте с соблюдением техники безопасности и охраны труда; -демонстрация эксплуатации гидрометеорологических приборов и оборудования для производства гидрологических работ, и наблюдений с соблюдением техники безопасности и охраны труда; -демонстрация процесса отбора проб на водных объектах с соблюдением техники безопасности и охраны труда	Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий, устных, письменных опросов.

Тестовые задания с ключами ответов

Типовые задания для промежуточной аттестации по дисциплине
ОП.07 Гидрология

(шифр и наименование дисциплины)

20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

для направления

(шифр и наименование направления подготовки, специальности)

профиль

(наименование профиля)

2026

(год приема на образовательную программу)

Контролируемая (ые) компетенция(и):

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ПК 1.1. Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды

ПК 1.2. Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды

ПК 1.3. Проводить экологический мониторинг окружающей среды

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам					
1.	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: Общая площадь водных объектов на поверхности Земли составляет: а) 35% б) 50% в) 75% г) 90%	в	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	1	1
2.	Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа: Движущими силами круговорота воды в природе являются: а) солнечная энергия б) сила трения в) сила тяжести г) центробежная сила	а, в	Закрытый с многозначным выбором варианта ответа	1	1

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)
<i>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</i>					
3.	<p>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:</p> <p>Укажите параметр, измеряющийся в граммах частиц, содержащихся в 1 литре воды:</p> <p>а) расход воды б) пульсацию мутности в) годовой сток г) мутность воды</p>	г	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	1	1
4.	<p>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:</p> <p>Часть земной поверхности и толщи почв и горных пород, откуда река получает своё питание, называется:</p> <p>а) водосбором б) водоразделом в) водозабором г) водопадом</p>	а	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	1	1
5.	<p>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:</p> <p>Ложе долины – это:</p> <p>а) бровка б) склон долины в) терраса г) дно долины</p>	г	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	1	1
<i>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</i>					
6.	<p>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:</p> <p>Фаза водного режима реки, ежегодно повторяющаяся в данных климатических условиях в один и тот же сезон, характеризующаяся наибольшей водностью, высоким и длительным подъёмом уровня воды, называется:</p> <p>а) меженью б) половодьем в) вскрытием г) паводком</p>	б	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	2	2
7.	<p>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:</p> <p>Количество воды, прошедшее через поперечное сечение водотока за единицу времени – это:</p>	б	Закрытый с однозначным выбором варианта	2	2

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)
<i>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</i>					
	а) скорость течения б) расход воды в) мутность воды г) годовой сток		ответа		
8.	Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа: По происхождению озёра бывают: а) тектоническими б) пресными в) сточными г) ледниковыми	а,г	Закрыты й с многозна чным выбором варианта ответа	1	1
9.	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: Самая высокая точка волны называется: а) высотой волны б) гребнем волны в) подошвой волны г) длиной волны	б	Закрытый с однозначн ым выбором варианта ответа	1	1
10.	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: Избыточно увлажнённые участки земной поверхности, занятые влаголюбивой, приспособленной к недостатку кислорода в почве растительностью, называются а) озёрами б) болотами в) прудами г) ледниками	б	Закрытый с однозначн ым выбором варианта ответа	2	2
11.	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: Ближе всего к поверхности земли расположены: а) грунтовые воды б) артезианские воды в) межпластовые воды г) трещинные воды	а	Закрыты й с однознач ным выбором варианта ответа	1	1
12.	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: Причиной течений в океане является: а) форма Земли б) ветер	б	Закрыты й с однознач ным выбором варианта ответа	1	1

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)
<i>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</i>					
	в) осадки г) сила тяжести				
13.	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: Приливы бывают с периодичностью: а) 2 раза в сутки б) 3 раза в сутки в) 1 раз в неделю г) 4 раза в сутки	а	Закрыты й с однознач ным выбором варианта ответа	1	1
14.	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: Постоянные водные потоки, протекающие в разработанных ими же углублениях, называются: а) озёрами б) водопадами в) реками г) каналами	в	Закрыты й с однознач ным выбором варианта ответа	1	1
<i>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</i>					
15.	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: Место впадения реки в другую реку, озеро или море называется а) притоком б) истоком в) руслом г) устьем	г	Закрыты й с однознач ным выбором варианта ответа	1	1
16.	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: Часть речной долины, заливаемая водами половодья или значительных паводков, называется: а) руслом реки б) поймой в) бровкой г) склоном долины	б	Закрыты й с однознач ным выбором варианта ответа	1	1

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)
<i>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</i>					
17.	<p>Прочитайте текст и дополните фразу:</p> <p>Период существования на водотоках или водоёмах неподвижного ледяного покрова называется _____.</p>	ледостав	Открытый на дополнение	1	1
18.	<p>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:</p> <p>Горные реки в основном имеют:</p> <p>а) подземный тип питания б) снеговой тип питания в) дождевой тип питания г) ледниковый тип питания</p>	г	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	1	1
19.	<p>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:</p> <p>Фаза водного режима реки, характеризующаяся малой водностью, называется:</p> <p>а) половодьем б) замерзанием в) паводком г) меженью</p>	г	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	1	1
<i>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</i>					
20.	<p>Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа:</p> <p>В зависимости от формы передвижения потоком речные наносы бывают:</p> <p>а) руслоформирующими б) взвешенными в) крупными г) влекомыми</p>	б, г	Закрытый с многозначным выбором варианта ответа	2	2
21.	<p>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:</p> <p>Ледниками являются:</p> <p>а) айсберги; б) лёд на реке; в) сосульки; г) льды на вершинах гор.</p>	г	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	1	1

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)
<i>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</i>					
22.	<p>Прочитайте текст и дополните фразу:</p> <p>Высота поверхности воды в водном объекте над условной горизонтальной плоскостью сравнения (неизменной по высоте) называется_____.</p>	уровнем воды	Открытый на дополнение	2	2
23.	<p>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:</p> <p>Температуру воды измеряют на глубине не менее:</p> <p>а) 0,3м; б) 0,1м; в) 0, 5м; г) 1м.</p>	а	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	1	1
<i>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</i>					
24.	<p>Прочитайте текст и дополните фразу:</p> <p>Для определения прозрачности воды используют инструмент, который называется_____.</p>	белый диск (диск Секки)	Открытый на дополнение	2	2
25.	<p>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:</p> <p>Эхолот предназначен для измерения:</p> <p>а) уровня воды; б) температуры воды; в) глубины воды; г) скорости течения воды.</p>	в	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	2	2
26.	<p>Прочитайте текст и дополните фразу:</p> <p>При скорости течения в водотоке менее 0,08 м/с для её измерения используют устройство, которое называется_____.</p>	гидрометрический поплавок	Открытый на дополнение	2	2
27.	<p>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:</p> <p>Единицей измерения скорости течения является</p> <p>а) л/с; б) м/с; в) км/с; г) м*с.</p>	в	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	2	2

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)
<i>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</i>					
28.	<p>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:</p> <p>Объём воды, протекающий через данное живое сечение потока в единицу времени, называется</p> <p>а) скоростью течения; б) расходом воды; в) расходом наносов; г) прозрачностью воды.</p>	б	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	2	2
<i>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</i>					
29.	<p>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:</p> <p>Длительный подъём уровня и увеличение расхода воды характерны для:</p> <p>а) половодья; б) паводка; в) ледостава; г) межени.</p>	а	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	2	2
30.	<p>Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа:</p> <p>Расход воды зависит от:</p> <p>а) прозрачности воды; б) площади сечения водотока; в) скорости течения; г) способа его измерения.</p>	б, в	Закрытый с многозначным выбором варианта ответа	2	2
31.	<p>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:</p> <p>В зависимости от формы передвижения потоком речные наносы бывают:</p> <p>а) руслоформирующими; б) взвешенными; в) крупными; г) влекомыми.</p>	б, г	Закрытый с многозначным выбором варианта ответа	2	2
32.	<p>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:</p> <p>Общее количество взвешенных наносов, которое проносится через поперечное сечение реки за 1 секунду, называется:</p> <p>а) мутностью воды;</p>	г	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	2	2

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)
<i>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</i>					
	б) крупностью наносов; в) скоростью наносов; г) расходом взвешенных наносов.				
33.	Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа: Наиболее насыщенной наносами вода в реке бывает в период: а) половодья; б) ледостава; в) межени; г) паводка.	а, г	Закрытый с многозначным выбором варианта ответа	1	1
<i>ПК 1.1. Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды</i>					
34.	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: Для измерения мутности воды используют: а) барометр; б) лимниграф; в) психрометр; г) батометр.	г	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	1	1
35.	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: Водность речного потока определяет следующая характеристика: а) скорость течения; б) расход воды; в) уклон водной поверхности; г) уровень воды; д) глубина потока.	б	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	2	2
36.	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: Урез воды – это: а) минимальный уровень воды; б) максимальный уровень воды; в) граница русла реки; г) линия сопряжения воды и берега	г	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	2	2
37.	Прочитайте текст и дополните фразу: Длина линии пересечения смачиваемой поверхности водотока с плоскостью поперечного сечения	смоченный периметр	Открытый на дополнение	2	2

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)
<i>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</i>					
	(периметр «мокрой» площади поперечного сечения) называется _____.				
38.	Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ: Запишите определение понятия «русловая сеть».	Русловая сеть— это совокупность русел всех водотоков в пределах какой-либо территории	Открытый с развернутым ответом	2	2
39.	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: Автором классификации рек по типам водного режима является: а) А.И. Воейков; б) М.И. Будыко; в) П.С. Кузин; г) Б.Д. Зайков;	г	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	2	2
40.	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: Укажите тип водного режима, который имеют реки речной системы Волги: а) алтайский; б) западносибирский; в) казахстанский; г) восточноевропейский	г	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	2	2
41.	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: Автором первой карты речного стока является: а) Б.Д. Зайков; б) М.И. Львович; в) Д.И. Кочерин; г) М.И. Будыко;	в	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	2	2
42.	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: Документом, регламентирующим использование водных объектов на территории России, является: а) Свод правил СП 33-101-2003. Определение расчетных гидрологических характеристик. М., 2004. 72 с. б) Водная стратегия Российской Федерации на период до 2020 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 августа 2009 года №	в	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	2	2

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)
<i>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</i>					
	1235-р. в) Водный кодекс Российской Федерации" от 03.06.2006 № 74-ФЗ (ред. От 01.05.2022); г) Государственный водный кадастр				
43.	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: Извилистость реки определяет следующий параметр: а) коэффициент стока; б) коэффициент извилистости; в) модульный коэффициент; г) коэффициент развития береговой линии;	б	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	2	2
44.	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: Состоянием витрификации воды называют: а) газообразное состояние; б) жидкое состояние; в) твердое кристаллическое состояние; г) твердое некристаллическое состояние.	г	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	1	1
<i>ПК 1.2. Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды</i>					
45.	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: С увеличением давления температура кипения воды: а) уменьшается; б) возрастает; в) остается неизменной.	б	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	1	1
46.	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: С увеличением давления температура замерзания (плавления) воды: а) уменьшается; б) возрастает; в) остается неизменной.	а	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	1	1

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)
<i>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</i>					
47.	<p>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:</p> <p>Величина теплоемкости воды (т.е. количество теплоты, которое необходимо для повышения температуры на 1°C) по сравнению с большинством других веществ:</p> <p>а) существенно выше; б) существенно ниже; в) существенно не отличается.</p>	а	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	2	2
48.	<p>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:</p> <p>Одним из свойств воды является когезия, которое означает:</p> <p>а) прилипание к поверхности; б) сцепление между молекулами вещества; в) способность к кристаллизации.</p>	б	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	2	2
49.	<p>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:</p> <p>Явление адгезии заключается в:</p> <p>а) прилипанию к поверхности; б) сцеплении между молекулами вещества; в) способности к кристаллизации.</p>	а	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	2	2
50.	<p>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:</p> <p>Рассчитайте коэффициент густоты речной сети ϕ Воронежской области, если протяженность речной сети составляет 9705 км, площадь Воронежской области 52400 км². Ответ выразите в км / км² и запишите в виде числа с точностью до третьего знака после запятой.</p>	$\phi = 9705 \text{ км} / 52400 \text{ км}^2 = 0,185 \text{ км} / \text{км}^2$ Ответ: 0,185	Открытый с развернутым ответом (задача)	5	3
51.	<p>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:</p> <p>Оцените коэффициент извилистости реки Пьяна (приток Волги 2-го порядка, протекает в Нижегородской области), если длина реки 436 км, а расстояние между истоком и устьем – 65 км. Ответ запишите в виде числа с точностью до десятых.</p>	Коэффициент извилистости $K_{изв} = 436 \text{ км} : 65 \text{ км} = 6,7$ Ответ: 6,7	Открытый с развернутым ответом (задача)	5	3

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)
<i>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</i>					
52.	<p>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:</p> <p>Исходя из уравнения водного баланса для многолетнего периода, рассчитайте норму годового речного стока (климатического стока, R) для Воронежской области, если норма осадков составляет X=525 мм, а норма слоя потенциального испарения Z=420 мм. Ответ выразите в мм и запишите в виде целого числа.</p>	<p>$R = X - Z$, или $525 \text{ мм} - 420 \text{ мм} = 105 \text{ мм}$</p> <p>Ответ: 105.</p>	Открытый с развернутым ответом (задача)	5	3
53.	<p>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:</p> <p>Молекула воды имеет:</p> <p>а) два полюса – положительный и отрицательный; б) четыре полюса: два положительных и два отрицательных; в) шесть полюсов: три положительных и три отрицательных.</p>	б	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	2	2
54.	<p>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:</p> <p>Каждая молекула воды способна образовывать водородные связи:</p> <p>а) с одной соседней молекулой воды; б) с двумя соседними молекулами воды; в) с тремя соседними молекулами воды; г) с четырьмя соседними молекулами воды.</p>	г	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	2	2
55.	<p>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:</p> <p>Осмотически связанной водой называется:</p> <p>а) вода, связанная с ионами; б) вода, связанная с биополимерами; в) вода, связанная с соседними молекулами воды.</p>	а	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	1	1
<i>ПК 1.3. Проводить экологический мониторинг окружающей среды</i>					
56.	<p>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:</p> <p>Основной движущей силой круговорота воды является:</p>	б	Закрытый с однозначным выбором варианта	1	1

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)
<i>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</i>					
	а) хозяйственная деятельность человека; б) энергия Солнца; в) жизнедеятельность растений и животных.		ответа		
57.	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: Наибольшей активностью водообмена характеризуются: а) подземные воды; б) болота; в) озера и водохранилища; г) реки.	г	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	1	1
58.	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: Наибольший практический интерес для удовлетворения потребностей человека представляют: а) воды рек; б) ледники; в) воды Мирового океана; г) воды атмосферы.	а	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	1	1
59.	Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа: К водотокам относят следующие водные объекты: а) реки и ручьи; б) озера; в) каналы; г) пруды и водохранилища	а, в	Закрытый с множественным выбором варианта ответа	1	1
60.	Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа: К водоемам относят следующие водные объекты: а) реки и ручьи; б) озера; в) каналы; г) пруды и водохранилища	б, г	Закрытый с множественным выбором варианта ответа	1	1
61.	Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа: Вода является непосредственным участником следующих процессов: а) гликолиза; б) цикла трикарбоновых кислот; в) фотосинтеза.	б, в	Закрытый с множественным выбором варианта ответа	1	1

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)
<i>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</i>					
62.	<p>Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа:</p> <p>Вода выполняет функцию терморегуляции за счет:</p> <p>а) низкой температуре замерзания; б) высокой теплоемкости; в) большой удельной теплоте парообразования; г) высокой плотности.</p>	б, в	Закрытый с многозначным выбором варианта ответа	1	1
63.	<p>Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа:</p> <p>Водопотребление от водопользования отличается:</p> <p>а) безвозвратным изъятием части воды; б) изменением русла водного объекта; в) загрязнением природных вод возвратными стоками.</p>	а, в	Закрытый с многозначным выбором варианта ответа	1	1
64.	<p>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:</p> <p>Изменение физических, химических и биологических свойств воды по сравнению с нормами качества воды в естественном состоянии, вызванное хозяйственной деятельностью, называется:</p> <p>а) заилением; б) загрязнением; в) засорением.</p>	б	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	1	1
65.	<p>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:</p> <p>Поступление в водный объект посторонних нерастворимых в воде предметов, не влияющих на качественное состояние русел водоемов и водотоков, называется:</p> <p>а) заилением; б) загрязнением; в) засорением.</p>	в	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	1	1

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)
<i>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</i>					
66.	<p>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:</p> <p>Содержание в воде химических веществ, которое при ежедневном воздействии не вызывает патологических изменений или заболеваний, называется:</p> <p>а) предельно допустимым воздействием; б) предельно допустимым сбросом; в) предельно допустимой концентрацией.</p>	в	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	1	1
67.	<p>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:</p> <p>Технологический процесс, обеспечивающий прием сточных вод с последующей подачей их на очистные сооружения канализации, называется:</p> <p>а) водопотреблением; б) водоотведением; в) водопользованием.</p>	б	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	1	1
68.	<p>Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа:</p> <p>К органолептическим показателям качества воды относят следующие показатели:</p> <p>а) вязкость; б) мутность; в) температуру; г) цветность</p>	б, г	Закрытый с многозначным выбором варианта ответа	1	1
69.	<p>Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа:</p> <p>К физическим показателям качества воды относят следующие показатели:</p> <p>а) вязкость; б) мутность; в) температуру; г) цветность</p>	а, в	Закрытый с многозначным выбором варианта ответа	1	1
70.	<p>Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа:</p> <p>К химическим показателям качества воды относят следующие показатели:</p> <p>а) вязкость;</p>	б, в	Закрытый с многозначным выбором варианта ответа	1	1

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)
<i>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</i>					
	б) сухой остаток; в) жесткость; г) цветность.				
71.	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: Признак, по которому производится оценка качества воды по видам водопользования, называется: а) предельно допустимой концентрацией; б) критерием качества воды; в) допустимым вредным воздействием.	б	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	1	1
72.	Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа: При определении необходимой степени очистки производственных сточных вод учитывают следующие показатели: а) самоочищающую способность водного объекта; б) расход воды в водном объекте; в) величину предельно допустимого сброса; г) концентрацию вредного вещества в сточных водах; д) предельно допустимую концентрацию вредного вещества в водном объекте.	б, г, д	Закрытый с многозначным выбором варианта ответа	1	1
73.	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: По объему речного стока Россия занимает в мире: а) 1-е место; б) 2-е место; в) 3-е место.	б	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	1	1
74.	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: В структуре использования воды основное ее количество приходится: а) на долю жилищно-коммунального хозяйства; б) на долю промышленности; в) на долю сельского хозяйства.	б	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	1	1

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)
<i>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</i>					
75.	<p>Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа:</p> <p>Среди причин обострения проблем хозяйственно-питьевого водоснабжения наиболее важными являются:</p> <p>а) прекращение строительства водохранилищ питьевого назначения; б) увеличение объемов забора воды для питьевых нужд; в) нерациональное использование очищенных питьевых вод</p>	а, в	Закрытый с многозначным выбором варианта ответа	1	1
76.	<p>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:</p> <p>Процессами, не связанными с вредным воздействием вод, являются:</p> <p>а) паводки и наводнения; б) землетрясения и вулканическая деятельность; в) заболачивание и засоление земель, г) эрозия почв и развитие оврагов.</p>	б	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	1	1
77.	<p>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:</p> <p>Объектами управления водохозяйственной и водоохраной деятельностью на федеральном уровне являются:</p> <p>а) озера и водохранилища; б) пруды и болота; в) речные бассейны.</p>	в	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	1	1
78.	<p>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:</p> <p>Водопользование, при котором постоянно поддерживаются условия, позволяющие в настоящем и будущем удовлетворять общественные потребности в воде, называется:</p> <p>а) расточительным водопользованием; б) устойчивым водопользованием; в) интенсивным водопользованием; г) экстенсивным водопользованием.</p>	б	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	1	1

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)
<i>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</i>					
79.	<p>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:</p> <p>Современный этап развития методологии решения водохозяйственных и водоохранных задач характеризуется тем, что внимание акцентируется на:</p> <p>а) строительстве очистных сооружений; б) территориальном перераспределении речного стока (переброске рек); в) создании замкнутых и оборотных систем; г) необходимости комплексного подхода к проблемам.</p>	а	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	1	1
80.	<p>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:</p> <p>На территории субъекта Российской Федерации администрирование водохозяйственной деятельностью осуществляется:</p> <p>а) органами охраны природы и мониторинга; б) органами исполнительной власти; в) органами Роспотребнадзора.</p>	а	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	1	1