

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Департамент научно-технологической политики и образования  
*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования*  
**«Красноярский государственный аграрный университет»**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института  
агроэкологических технологий  
Келер В.В.

« 17 » апреля 2023 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
(текущего оценивания, промежуточной аттестации)

Институт агроэкологических технологий

Кафедра экологии и природопользования

Наименование и код ОПОП: 20.02.01 Экологическая безопасность  
природных комплексов

Дисциплина: Гидрология

Красноярск 2023

Составитель: Батанина Елена Владимировна, преподаватель  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«20» 02 2023г.

Рецензент: Соболева Светлана Витальевна, к.т.н. доцент Сибирский  
государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф.  
Решетнева

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«20» 02 2023г.

ФОС разработан в соответствии с рабочей программой дисциплины  
«Гидрология»

ФОС обсужден на заседании кафедры экологии и природопользования

протокол № 7 «16» 03 2023 г.

Зав. кафедрой Коротченко Ирина Сергеевна, к.б.н, доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«16» 03 2023 г.

ФОС принят методической комиссией Института агроэкологических  
технологий протокол № 7 «21» марта 2023 г.

Председатель методической комиссии Иванова Т.С., канд. техн. наук,  
доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«21» марта 2023 г.

## Содержание

1	Цель и задачи фонда оценочных средств .....	4
2	Нормативные документы.....	4
3	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций .....	5
4	Показатели и критерии оценивания компетенций .....	7
5	Фонд оценочных средств.....	10
5.1	Фонд оценочных средств для текущего контроля.....	10
5.1.1	Оценочное средство: доклад (презентация). Критерии оценивания .....	10
5.1.2	Оценочное средство (защита отчетов практических работ). Критерии оценивания. ....	11
5.1.3	Оценочное средство (опрос, коллоквиум). Критерии оценивания.....	12
5.2	Фонд оценочных средств для промежуточного контроля .....	13
5.2.1	Банк вопросов к экзамену. Критерии оценивания .....	14
5.2.2	Банк вопросов к экзамену. Критерии оценивания .....	17
6	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	19
6.1.	Основная литература.....	19
6.3.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет») .....	20
6.4.	Программное обеспечение.....	20

## **1 Цель и задачи фонда оценочных средств**

**Целью** создания ФОС дисциплины – ознакомление студентов с системой основных научных знаний и методов исследования в области гидрологии: предмете, свойствах природных вод и водных ресурсах, особенностях гидрологического режима различных водных объектов.

Текущий контроль по дисциплине «Гидрология» – вид систематической проверки знаний, умений, навыков студентов. Задача текущего контроля – получить первичную информацию о ходе и качестве усвоения учебного материала, а также стимулировать регулярную целенаправленную работу студентов. Задача промежуточного контроля – получить достоверную информацию о степени освоения дисциплины.

ФОС по дисциплине решает **задачи**:

- контроль (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) достижением целей реализации ОПОП по специальности 20.02.01 – Экологическая безопасность природных комплексов, определенных в виде общих и профессиональных компетенций обучающихся, определенных в ФГОС СПО по соответствующей специальности;

- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс Университета.

**Назначение** фонда оценочных средств:

используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) студентов, предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины «Гидрология» в установленной учебным планом форме – экзамен.

## **2 Нормативные документы**

ФОС разработан на основе ФГОС СПО по специальности 20.02.01 – Экологическая безопасность природных комплексов, рабочей программы дисциплины «Гидрология».

### 3 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций

Компетенция	Этап формирования компетенции	Образовательные технологии	Тип контроля	Форма контроля
<p>ОК 01 - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02 - Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 03 - Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> <p>ОК 04 - Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ОК 05 - Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>ОК 06 - Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных</p>	теоретический (информационный)	самостоятельная работа	текущий	доклад с презентацией
	практико-ориентированный	теоретическое обучение, практические, самостоятельная работа	текущий	защита отчетов, коллоквиум, итоговое тестирование
	оценочный		аттестация	промежуточный

отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения				
<p>ПК 1.1. Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды.</p> <p>ПК 1.2. Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды.</p> <p>ПК 1.3. Проводить экологический мониторинг окружающей среды.</p> <p>ПК 1.4. Обращивать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий.</p>	теоретический (информационный)	самостоятельная работа	текущий	доклад с презентацией
	практико-ориентированный	теоретическое обучение, практические, самостоятельная работа	текущий	защита отчетов, коллоквиум, итоговое тестирование
	оценочный	аттестация	промежуточный	Экзамен

## 4 Показатели и критерии оценивания компетенций

Таблица 4.1 – Показатели и критерии оценки результатов обучения

Показатель оценки результатов обучения	Критерий оценки результатов обучения
Пороговый уровень	<p><b>ОК – 1</b> В общем успешное, но не систематически осуществляемое умение выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p><b>ОК – 2</b> В общем успешное, но не систематически осуществляемое умение использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>ОК – 3</b> В общем успешное, но не систематически осуществляемое умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> <p><b>ОК – 4</b> В общем успешное, но не систематически осуществляемое умение эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p> <p><b>ОК – 5</b> В общем успешное, но не систематически осуществляемое умение осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p><b>ОК – 6</b> В общем успешное, но не систематически осуществляемое умение 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</p> <p><b>ПК - 1.1</b> В общем успешные, но не систематически осуществляемые навыки выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды.</p> <p><b>ПК - 1.2</b> В общем успешные, но не систематически осуществляемые навыки эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды.</p> <p><b>ПК - 1.3</b> В общем успешные, но не систематически осуществляемые навыки проводить экологический мониторинг окружающей среды.</p> <p><b>ПК - 1.4</b> Общие, но не систематически осуществляемая готовность обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий.</p>
Продвинутый уровень	<p><b>ОК – 1</b> В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>

	<p><b>ОК – 2</b> В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>ОК – 3</b> В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p> <p><b>ОК – 4</b> В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p> <p><b>ОК – 5</b> В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p><b>ОК – 6</b> В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение 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</p> <p><b>ПК - 1.1</b> В общем успешные, но содержащие отдельные пробелы навыки выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды.</p> <p><b>ПК - 1.2</b> В общем успешные, но содержащие отдельные пробелы навыки эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды.</p> <p><b>ПК - 1.3</b> В общем успешные, но содержащие отдельные пробелы навыки проводить экологический мониторинг окружающей среды.</p> <p><b>ПК - 1.4</b> В общем успешные, но содержащее отдельные пробелы готовность обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий.</p>
Высокий уровень	<p><b>ОК – 1</b> Сформированное систематически осуществляемое умение выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p><b>ОК – 2</b> Сформированное систематически осуществляемое умение использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>ОК – 3</b> Сформированное систематически осуществляемое умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> <p><b>ОК – 4</b> Сформированное систематически осуществляемое умение эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>

**ОК – 5**

Сформированное систематически осуществляемое умение осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

**ОК – 6**

Сформированное систематически осуществляемое умение 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**

Сформированные систематические навыки выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды.

**ПК - 1.2**

Сформированные систематические навыки эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды.

**ПК - 1.3**

Сформированные систематические навыки проводить экологический мониторинг окружающей среды.

**ПК - 1.4**

Сформированная систематически осуществляемая готовность обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий.

Таблица 4.2 – Шкала оценивания

Показатель оценки результатов обучения	Шкала оценивания
Пороговый уровень	60-72 баллов (удовлетворительно)
Продвинутый уровень	73-86 баллов (хорошо)
Высокий уровень	87-100 баллов (отлично)

## 5 Фонд оценочных средств.

### 5.1 Фонд оценочных средств для текущего контроля

Текущий контроль используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью обучающихся. Текущий контроль успеваемости обучающихся включает в себя: выполнение и защита практических работ, опрос, доклад (презентация).

#### 5.1.1 *Оценочное средство: доклад (презентация). Критерии оценивания*

Темы докладов:

1. Возможности использования индикаторных организмов в оценке экологического состояния водных экосистем.
2. Современные методы исследований в гидробиологии.
3. Современные методы сбора, обработки, измерения численности и биомассы фитопланктона.
4. Современные методы сбора, обработки и измерения численности и биомассы зоопланктона.
5. Современные методы отбора, обработки, изучения численности и биоразнообразия бактериопланктона.
6. Специфика сбора бентоса в пресных и морских водных экосистемах.
7. Современные методы отбора, обработки, изучения численности и биоразнообразия бактериобентоса.

Критерии оценивания

Количество пунктов отображенных в ответе*	Баллы по модульно-рейтинговой системе	Оценка
5	13-15	Отлично
4	10-12	Хорошо

3	6 - 9	Удовлетворительно
2	0 - 5	Неудовлетворительно

Пункты \*

- а) степень изученности вопроса
- б) качество презентации
- в) анализ современных отечественных источников
- г) привлечение современных, зарубежных источников информации
- д) изложение собственной точки зрения по состоянию вопроса

Максимальное количество баллов по данной форме контроля за весь семестр – 15 баллов .

### **5.1.2 Оценочное средство (защита отчетов практических работ).**

#### **Критерии оценивания.**

*Перечень практических работ:*

Практическая работа № 1. Определение морфометрических характеристик водных объектов.

Практическая работа № 2. Изучение оборудования для гидрологических работ.

Практическая работа № 3. Обработка результатов измерений на гидрологическом посту.

Практическая работа № 4. Обработка материалов промерных работ. Вычисление отметок дна. Построение поперечных профилей.

Практическая работа № 5. Измерение скорости течения воды. Обработка результатов измерения.

Практическая работа № 6. Измерение расхода воды. Обработка результатов измерения расхода воды.

Практическая работа № 7. Отбор единичных проб на мутность и выделение наносов способом автоматического фильтрования и под давлением. Методы выделения водных масс.

#### Критерии оценивания

Процент выполнения формы контроля	Баллы по модульно-рейтинговой системе	Оценка
87 – 100 %	13 - 15	отлично
73 - 86 %	10 - 12	хорошо
60-72 %	6 - 9	удовлетворительно
менее 60 %	0 - 5	неудовлетворительно

Критерии оценивания работы на практических занятиях и защиты отчета:

**Отлично** – качественное оформление результатов практической работы, самостоятельность ответов, свободное владение материалом, полные и аргументированные ответы на контрольные вопросы практических работ, регулярная посещаемость занятий.

**Хорошо** – недостаточно полное оформление результатов практической работы, незначительные ошибки, меньшая активность на занятиях с хорошей посещаемостью.

**Удовлетворительно** – недостаточно полное оформление результатов практической работы, незначительные ошибки, знание содержания основных категорий и понятий, недостаточная активность на занятиях, оставляющая желать лучшего посещаемость.

**Неудовлетворительно** – пассивность на занятиях, частая неготовность при ответах на вопросы, плохая посещаемость, отсутствие качеств, указанных выше для получения более высоких оценок.

Максимальное количество баллов по данной форме контроля за весь семестр – 15 баллов.

### **5.1.3 Оценочное средство (опрос, коллоквиум). Критерии оценивания.**

*Вопросы к опросу, коллоквиуму:*

- 1 Вода. Основные понятия. Три агрегатных состояния
- 2 Плотность и вязкость воды
- 3 Теплопроводность и удельная теплоемкость воды
- 4 Строение молекулы воды. Электропроводность морской воды
- 5 Понятие «тяжелая вода». Отличие от H<sub>2</sub>O
- 6 Химический состав природных вод по О.А. Алекину
- 7 Три основных источника минерализации природных вод
- 8 Основные газы в морской воде
- 9 Группа биогенных веществ в морских водах. Их значение для биоценозов
- 10 Микроэлементы в воде
- 11 Водотоки. Водоемы. Особые водные объекты
- 12 Физико-географические характеристики водосборов
- 13 Норма и колебание годового стока. Определение нормы годового стока
- 14 Характеристики водного режима водного объекта
- 15 Характеристики теплового режима водного объекта
- 16 Характеристики ледового режима водного объекта
- 17 Характеристики формы и размера водного объекта
- 18 Гидрохимические характеристики водного объекта
- 19 Гидробиологические характеристики водного объекта
- 20 Гидрологический режим водоема
- 21 Изменение гидрологических характеристик во времени
- 22 Связь гидрологии с другими науками
- 23 Гидрометеорологическая сеть
- 24 Методы и технические средства гидрологических исследований
- 25 Водопотребители и водопользователи
- 26 Практическое значение гидрологии
- 27 Круговорот воды в природе. Малый круговорот
- 28 Круговорот воды в природе. Большой круговорот
- 29 Мировой океан. Подразделение Мирового океана
- 30 Составные части подводных окраин материков: материковая отмель (шельф)
- 31 Составные части подводных окраин материков: материковый склон
- 32 Составные части подводных окраин материков: материковое подножие
- 33 Ложе Мирового океана
- 34 Особенности строения дна Мирового океана: островные дуги и глубоководные желоба

- 35 Особенности строения дна Мирового океана: Срединно-океанические хребты
- 36 Море. Основные понятия. Внутренние моря. Примеры
- 37 Море. Основные понятия. Крайние моря. Примеры
- 38 Море. Основные понятия. Междоустьевые моря. Примеры
- 39 Пролив. Основные понятия. Примеры
- 40 Залив. Основные понятия. Бухта, лиман, фьорд, губа, лагуна
- 41 Река. Речная система. Речная сеть
- 42 Элементы речной долины
- 43 Факторы, влияющие на густоту речной сети
- 44 Типы озер по происхождению озерной котловины
- 45 Типы озер по степени постоянства
- 46 Береговая область в озерном ложе
- 47 Основные морфометрические характеристики озера
- 48 Водохранилища. Использование водохранилищ для народного хозяйства
- 49 Характерные уровни водохранилища
- 50 Водные массы водохранилища. Параметры, используемые для выделения водных масс
- 51 Ледники (глетчеры). Ледниковые системы (характеристика размеров)
- 52 Виды снеговой линии: климатическая, местная или истинная, фирновая.
- 53 Гидрологическое значение ледников
- 54 Биопродуктивность экваториальных вод
- 55 Биопродуктивность тропических и субтропических вод
- 56 Биопродуктивность субполярных вод
- 57 Биопродуктивность полярных вод
- 58 Особенности контрастных вод шельфа
- 59 Апвеллинги. Основные понятия. Причины образования
- 60 Основной механизм повышения биопродуктивности в зонах апвеллинга процессы

#### Критерии оценивания

Количество отображенных в ответе пунктов *	Число набранных баллов	Оценка
5	26-30	Отлично
4	19-25	Хорошо
3	14-18	Удовлетворительно
2	0-13	Неудовлетворительно

Количество пунктов \*

- а) глубина, прочность, систематичность знаний
- б) умение приводить примеры
- в) адекватность применяемых знаний ситуации
- г) оценка современного состояния
- д) ответ на дополнительный вопрос

Максимальное количество баллов по данной форме контроля за весь семестр – 30 баллов.

## 5.2 Фонд оценочных средств для промежуточного контроля

ФОС промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины в установленной учебным планом форме: экзамен.

В конце семестра на основании поэтапного контроля обучения суммируются баллы текущего рейтинга, подсчитываются дополнительные баллы (посещаемость и активность на занятия) и принимается решение о допуске обучаемого к выходному контролю или освобождении от его сдачи.

Обучаемый обязан, отчитаться по всем учебным модулям дисциплины и с учётом выходного контроля набрать не менее 60 баллов по данной дисциплине.

Если по результатам текущего рейтинга студент набрал в сумме менее 40% баллов от максимального рейтинга дисциплины, то до выходного контроля он не допускается и считается задолжником по этой дисциплине. Для устранения задолженностей студент получает индивидуальное задание для самостоятельной работы.

Если же сумма баллов составляет 60 и более, то по усмотрению преподавателя студенту может быть проставлен зачет без сдачи выходного контроля.

При проведении промежуточного контроля каждый обучающийся получает 10 вопросов из приведенного списка. Преподаватель, принимающий экзамен, имеет право с целью выяснения глубины знаний задавать обучающимся не более 2-3 дополнительных вопросов из списка дополнительных вопросов.

### 5.2.1 Банк вопросов к экзамену. Критерии оценивания

№	Вопрос	Примерный / правильный ответ
1.	Перечислите формы существования воды на планете	воды мирового океана; воды суши (в руслах рек, ложах озер, подземные воды); вода в органической массе болот; вода в тканях растений и животных; вода в виде льда и снега высокогорных вершин и полюсов Земли; атмосферная влага; вода в искусственно созданных человеком продуктах и изделиях.
2.	Каким графиком наглядно определяется агрегатное состояние воды ?	Агрегатное состояние воды наглядно определяется так называемой «тройной диаграммой»
3.	Перечислите основные химические свойства воды	- молекула воды состоит из одного атома кислорода и двух атомов водорода (химическая формула $H_2O$ ); - вода проявляет как окислительные, так и восстановительные свойства одновременно; - способствует разложению молекул солей на ионы с образованием солевых растворов; - термически чрезвычайно стойка (полный

		<p>распад происходит лишь при температуре выше 50000 С);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- присоединяется к молекулам других веществ тремя возможными способами (ионным, координационным или адсорбционным).</li> </ul>
4.	Перечислите основные физические свойства воды	<ul style="list-style-type: none"> <li>- при нормальных условиях вода это жидкость без цвета и запаха;</li> <li>- при изменении внешних условий вода может принимать твердую или газообразную формы;</li> <li>- плотность воды при 00 С составляет 999,87 кг/м<sup>3</sup>;</li> <li>- максимальная плотность воды (1000 кг/м<sup>3</sup> ) достигается при температуре +3,980 С;</li> <li>- максимальная теплоемкость воды достигается в интервале температур от 36 до 370 С;</li> <li>- замерзание воды происходит в интервале температур от 0 до +40 С;</li> <li>- температура кипения воды составляет 1000 С.</li> </ul>
5.	Назовите характеристики поверхности Земли, которые в основном оказывают влияние на формирование стока воды	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рельеф поверхности (уклон);</li> <li>- породы, подстилающие поверхность;</li> <li>- состав почв; - растительность;</li> <li>- наличие болот и озер.</li> </ul>
6.	Бассейном водного объекта называется ....	площадь земной поверхности, с которой вода стекает в данный водный объект.
7.	Областью внешнего стока называется ...	площадь земной поверхности, с которой вода стекает, в конечном итоге, в мировой океан
8.	Областью внутреннего стока называется ...	площадь земной поверхности, с которой вода стекает, в конечном итоге, во внутренние водоемы (озера)
9.	... - отношение разности отметок поверхности воды в истоке и устье к длине реки от истока до устья.	Продольный уклон реки
10.	... – самая низкая часть долины, заполненная водой в период межени (низкого стока)	русло реки
11.	... - прилегающая к руслу, низкая часть долины реки, затопляемая во время паводков и наводнений	пойма
12.	... – вышерасположенная часть долины реки, которая не затопляется никогда	надпойменная терраса
13.	количество воды, протекающей через поперечное сечение реки за длительный промежуток времени (сутки, месяц, год и т.д.) называется ...	объем стока

14.	... - объем воды, протекающей через поперечное сечение реки в единицу времени	расход стока
15.	объем воды, стекающей с единицы площади бассейна реки в единицу времени называется ...	модуль стока
16.	Регулярные колебания состояния реки (за сутки, за сезон, за год) называют ...	режим реки
17.	Перечислите фазы водности реки в гидрологии	Половодье, паводок, межень
18.	... - фаза высокой водности, повторяющаяся ежегодно в одно и то же время и длящаяся достаточно долго	половодье
19.	... - относительно непродолжительная по времени фаза высокой водности реки, возникающая не регулярно	паводок
20.	График изменения водности реки во времени называется...	гидрограф стока
21.	Все реки России подразделяются по режиму на три группы:	- реки с весенним половодьем; - реки с половодьем в теплую часть года; - реки с паводочным режимом.
22.	Количество случаев встречаемости какой-либо гидрологической величины во всем ряду наблюдений за ней называется ...	вероятность гидрологической величины
23.	Количество случаев превышения какой-либо гидрологической величины во всем ряду наблюдений за ней называется ...	обеспеченность гидрологической величины
24.	Положение кривых распределения и обеспеченности в общем случае определяют три параметра:	центр распределения, коэффициент вариации, коэффициент асимметричности
25.	Режим реки включает в себя:	уровень воды; ее расход; температуру; состав примесей; величину стока, в том числе сухого; скорость течения; время ледостава и ледохода; длительность половодья.
26.	Перечислите бассейны каких крупных рек расположены на территории Красноярского края	Речная сеть Красноярского края самая крупная в стране и относится к бассейнам 6 крупных рек: Енисея, Оби, Лены, Хатанги, Пясины и Таймыры (верхняя и нижняя).
27.	К водотокам относятся А) Океаны В) Моря С) Озера D) реки Е) водохранилища	D) реки

28.	Наиболее распространенные газы, растворенные в природной воде А) кислород В) азот С) сероводород D) углекислый газ E) диоксид углерода	А) кислород
29.	По гидрологическим условиям подземные воды бывают А) трещинные В) поровые С) весьма холодные D) пресные E) артезианские	Е) артезианские
30.	Физической основой круговорота воды на земном шаре служат А) солнечная энергия и соленость В) солнечная энергия и ветер С) солнечная энергия и сила тяжести D) сила тяжести и ветер E) наклон земной оси и ветер	С) солнечная энергия и сила тяжести

### 5.2.2 *Банк вопросов к экзамену. Критерии оценивания*

1. Распределение суши и водной поверхности на земном шаре.
2. Круговорот воды в природе.
3. Река. Речная система. Речная сеть.
4. Исток, устье реки.
5. Морфометрические характеристики рек.
6. Водосбор и водораздел.
7. Физико-географические характеристики водосбора.
8. Понятие речные долины.
9. Элементы речных долин.
10. Типы речных долин.
11. Русло реки.
12. Виды питания рек.
13. Термический режим рек.
14. Скорости течения воды в реках.
15. Понятие о расходе воды.
16. Энергия и работа рек.
17. Формирование речных наносов.
18. Мутность реки.
19. Русловая эрозия.
20. Озёра. Фазы развития озера.
21. Водный баланс озёр.
22. Классификация озёр.
23. Динамика озёр. Замерзание озёр.
24. Водохранилища.

25. Образование болот. Классификация болот.
26. Гидрологические особенности болот, их питание и значение.
27. Ледники. Их образование. Снеговая линия.
28. Морфометрические характеристики водоёмов.
29. Биологические особенности водоёмов. Гидробионты.
30. Биологическая классификация водоёмов.
31. Подземные воды, их происхождение и классификация.
32. Режим подземных вод.
33. Загрязнение природных вод.

### Критерии оценивания

Процент выполнения формы контроля	Баллы по модульно-рейтинговой системе	Оценка
87 – 100 %	36 - 40	отлично
73 - 86 %	29 - 35	хорошо
60-72 %	20 - 28	удовлетворительно
менее 60 %	0 - 19	Неудовлетворительно

По итогам поэтапного контроля обучения суммируются все достижения текущего рейтинга студента.

#### **Студент получает оценку отлично:**

1. Все виды работ (практические работы, опрос, коллоквиум, доклад) выполнены:

- сданы в указанный преподавателем срок;
- выполнены *с малым числом замечаний*;
- замечания устранены в указанный преподавателем срок;

2. К промежуточному контролю все виды работ (практические работы, опрос, коллоквиум, доклад) зачтены, окончательная (после исправлений) оценка за любой вид работ должна быть «4» или «5» (с преобладанием «5»).

3. На промежуточном контроле, обучающийся набрал максимальное количество баллов и получил оценку «отлично».

#### **Студент получает оценку хорошо:**

1. Все виды работ (практические работы, опрос, коллоквиум, доклад) выполнены:

- сданы в указанный преподавателем срок;
- выполнены *со средним числом замечаний*;
- замечания устранены в указанный преподавателем срок;

2. К промежуточному контролю все виды работ (практические работы, опрос, коллоквиум, доклад) зачтены, оценка за любой вид работ (после исправления) может быть «3», «4» или «5» (с преобладанием «4» или «5»).

3. На промежуточном контроле, обучающийся получил оценку «хорошо».

#### **Студент получает оценку удовлетворительно.**

1. Все виды работ, или какие-либо из перечисленных (практические работы, опрос, коллоквиум, доклад):

- не выполнены в сроки, указанные преподавателем;
- выполнены с большим числом замечаний;
- замечания не устранены в указанный преподавателем срок и вплоть до промежуточного контроля;

2. На промежуточном контроле, обучающийся получил оценку «удовлетворительно».

\* Если студент на промежуточном контроле получил оценку «хорошо», но не устранил замечания полученные ранее, то он получает оценку «удовлетворительно». При этом оценка за любой вид работ должна быть не менее «3».

#### **Студент получает оценку не удовлетворительно.**

Все виды учебных работ, или какие-либо из перечисленных (практические работы, опрос, коллоквиум, доклад):

- не выполнены в сроки, указанные преподавателем, и/или не выполнены к моменту сдачи промежуточного контроля;
- выполнены с огромным числом замечаний, и замечания не устранены на промежуточном контроле.

2. На промежуточном контроле, обучающийся получил оценку «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

## **6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1. Основная литература**

1. Нагалеvский, Ю. Я. Гидрология : учебное пособие для СПО / Ю. Я. Нагалеvский, И. Н. Папенко, Э. Ю. Нагалеvский. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-6965-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153928> (дата обращения: 09.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. 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> (дата обращения: 23.11.2022).
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>

## 6.2. Дополнительная литература

1. Э 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. Ходзинская, А. Г. Гидрометрия: курс лекций : учебное пособие / А. Г. Ходзинская. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2015. — 96 с. — ISBN 978-5-7264-1192-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/73703> (дата обращения: 08.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей

## 6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ на платформе LMS Moodle - <https://e.kgau.ru/>
2. Научная библиотека Красноярский ГАУ - <http://www.kgau.ru/new/biblioteka/>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <http://elibrary.ru/>
4. СПС «КонсультантПлюс» - <http://www.consultant.ru/>
5. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com>
6. Электронная библиотечная система «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru/>
7. Сайт Министерства сельского хозяйства РФ - <http://mcx.ru/>
8. Министерство сельского хозяйства Красноярского края - <http://krasagro.ru/>

### *Информационно- поисковые системы:*

- Google <http://www.google.com>
- Yandex <http://www.yandex.ru>
- Rambler <http://www.rambler.ru>

## 6.4. Программное обеспечение

1. Операционная система Windows (академическая лицензия № 44937729 от 15.12.2008).
2. Офисный пакет приложений Microsoft Office (академическая лицензия № 44937729 от 15.12.2008).
3. Программа для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF – Acrobat Professional (образовательная лицензия № CE0806966 от 27.06.2008).
4. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (лицензия № 1800-191210-144044-563-2513 от 10.12.2019).

5. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор сотрудничества № 20175200206 от 01.06.2016).

6. Справочная правовая система «Гарант» (учебная лицензия, договор №129-20-11 от 01.01.2012).

## ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на фонд оценочных средств учебной дисциплины «Гидрология» для студентов по специальности 20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов» Института агроэкологических технологий ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Представленный фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Гидрология» соответствует требованиям ФГОС СПО, а также ОПОП СПО, рабочей программе по дисциплине «Гидрология», учебному плану по специальности 20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов».

Предлагаемые преподавателем формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по специальности 20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов», а также целям и задачам рабочей программы реализуемой учебной дисциплины.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенных в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки студентов по специальности 20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов».

к.т.н. доцент кафедры промышленной экологии, процессов и аппаратов химических производств  
Сибирский государственный университет  
науки и технологий имени  
академика М.Ф. Решетнева

 Соболева С.В.

Подпись *Соболева С.В.*  
удостоверяю  
Заместитель начальника отдела  
по работе с персоналом  
*ЖКБ* *Соболева С.В.*

