


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Бойко Елена Григорьевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 05.10.2024 15:43:57  
Уникальный программный ключ:  
e69eb689122030af7d22cc354bf0eb9d453ecf8f

Министерство науки и высшего образования РФ  
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья  
Агротехнологический институт  
Кафедра почвоведения и агрохимии

«Утверждаю»  
Заведующий кафедрой



Н.В. Абрамов

«31» мая 2024 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Учение о гидросфере**

для направления подготовки

**05.03.06 Экология и природопользование**

**профиль Экология**

Уровень высшего образования - *бакалавриат*

Форма обучения: *очная, заочная*

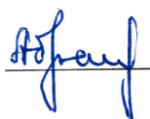
Тюмень, 2024

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» (уровень бакалавриата) утвержденный Министерством науки и высшего образования РФ «07» августа 2020 г., приказ № 894
- 2) Учебный план основной образовательной программы для направления подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» профиль «Экология» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от «31» мая 2024 г. Протокол № 14.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры почвоведения и агрохимии от «31» мая 2024 г. Протокол № 9.

Заведующий кафедрой



Н.В. Абрамов

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена методической комиссией института от «31» мая 2024 г. Протокол № 8.

Председатель МК АТИ:

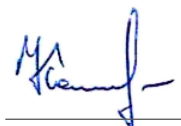


Т.В. Симакова

**Разработчик:**

Кулясова О.А., доцент кафедры почвоведения и агрохимии, к.б.н.

Директор института:



М.А. Коноплин

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

Код компетенции	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>ОПК-1</b>	Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	<b>ИД<sup>9</sup>опк-1</b> использует знания о гидрологических процессах и режиме водных объектов при решении профессиональных задач.	<u>Знать</u> : строение и динамику гидросферы Земли; физические основы явлений и процессов, происходящих в гидросфере. <u>Уметь</u> : пользоваться приборами для измерения основных гидрологических параметров. <u>Владеть</u> : видами и методами гидрологических наблюдений; методами количественной оценки процессов и явлений, происходящих в гидросфере Земли.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к *Блоку 1* обязательной части образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания в области: физики, химии, экологии.

Учение об атмосфере является предшествующей дисциплиной для дисциплин: ландшафтоведение, методы экологических исследований, экологический мониторинг.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре по очной и заочной формам обучения.

## 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетные единицы).

Вид учебной работы	Форма обучения	
	очная	заочная
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>48</b>	<b>14</b>
<i>В том числе:</i>	-	-
Лекционного типа	16	6
Семинарского типа	32	8
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>60</b>	<b>94</b>
<i>В том числе:</i>	-	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	30	71
Самостоятельное изучение тем	4	
Контрольные работы	-	23
Сообщение	26	-
Вид промежуточной аттестации:	зачет	зачет
<b>Общая трудоемкость:</b>		
часов	<b>108</b>	<b>108</b>
зачетных единиц	<b>3</b>	<b>3</b>

#### 4. Содержание дисциплины

##### 4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	<u>Введение. Общие сведения о гидросфере</u>	Предмет учения о гидросфере, связь с другими дисциплинами. Методы гидрологических исследований. Гидросфера. Водные ресурсы Земли. Круговорот воды в природе. Водопотребление и водопользование. Влияние антропогенной деятельности на гидросферу.
2.	<u>Вода и её свойства</u>	Молекулярное строение воды. Химические свойства природных вод. Главные ионы природных вод. Физические свойства воды. Плотность. Теплоемкость и теплопроводность воды. Аномальные свойства воды. Температура кипения и плавления. Электропроводность воды. Поглощение солнечных лучей. Распространение звука в воде. Поверхностное натяжение воды.
3.	<u>Воды Мирового океана</u>	Мировой океан. Свойства вод Мирового океана: температура, прозрачность и соленость. Движение воды в океане: колебательные движения, их виды. Поступательные движения вод Мирового океана. Ледовый режим в океане. Строение дна Мирового океана. Острова и береговая линия
4.	<u>Подземные воды</u>	Почвенные воды. Грунтовые воды, их свойства и нахождение в земной коре. Межпластовые воды, свойства. Температура подземных вод. Значение подземных вод в природе и хозяйственной деятельности человека.
5.	<u>Реки</u>	Общие сведения о реках. Речная долина, ее строение. Элементы речной долины: русло, пойма, речные террасы, междуречье. Теория происхождения речных долин. Гидрографические характеристики рек: падение, уклон, скорость течения реки. Типы питания рек. Режим рек и его периоды. Показатели водного режима рек: расход, водоносность, модуль стока, коэффициент стока. Физико-географические характеристики речных бассейнов. Морфометрические характеристики речных бассейнов. Классификация рек России по гидрологическому режиму.
6.	<u>Озера</u>	Классификация озер по происхождению озерных котловин. Виды озер по проточности. Соленость озер. Основные типы озер Тюменской области. Морфологические и морфометрические характеристики озер. Биологические особенности озер.
7.	<u>Болота и ледники</u>	Болота и заболоченные земли. Верховые болота, их характеристика и распространение. Низинные болота, их характеристика и распространение. Переходные болота, их особенности. Антропогенное воздействие на болота. Ледники: их типы, движение. Значение ледников в природе и для человека.
8.	<u>Гидрологические наблюдения</u>	Гидрометеослужба Российской Федерации, её деятельность. Гидрометеорологические станции и посты, их виды. Измерение скорости водного потока. Измерение уровня воды в водоеме. Приборы для взятия проб воды в водоемах. Измерение испарения с водной поверхности.

#### 4.2. Разделы дисциплины и виды занятий

##### *очная форма обучения*

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	2	3	4	5	6
1.	Введение. Общие сведения о гидросфере	2	2	2	6
2.	Вода и её свойства	2	2	6	10
3.	Воды Мирового океана	2	4	26	32
4.	Подземные воды	2	2	4	8
5.	Реки	2	6	6	14
6.	Озера	2	2	6	10
7.	Болота и ледники	2	4	4	10
8.	Гидрологические наблюдения	2	10	6	18
Итого:		16	32	60	108

##### *заочная форма обучения*

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	2	3	4	5	6
1.	Введение. Общие сведения о гидросфере	0,5	-	4	4,5
2.	Вода и её свойства	0,5	-	10	10,5
3.	Воды Мирового океана	0,5	1	16	17,5
4.	Подземные воды	0,5	0,5	14	15
5.	Реки	1	2	16	19
6.	Озера	1	1	12	14
7.	Болота и ледники	1	0,5	10	11,5
8.	Гидрологические наблюдения	1	3	12	16
Итого:		6	8	94	108

### 4.3. Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема	Трудоемкость (час)	
			очная	заочная
1	1	Гидросфера и мировой круговорот воды.	2	-
2	2	Состав и свойства природных вод	2	-
3	3	Свойства вод Мирового океана.	2	0,5
4		Движение воды в океане. Океанические течения.	2	0,5
5	4	Виды и свойства подземных вод.	2	0,5
6	5	Строение речной долины.	2	-
7		Гидрографическая характеристика речного бассейна.	2	1
8		Оценка показателей речного стока.	2	1
9	6	Морфометрические характеристики озер.	2	1
10	7	Типы болот и их характеристика.	2	0,5
11		Ледники Земного шара.	2	-
12	8	Гидрометеорологические станции и посты.	2	1
13		Методы измерения скорости водного потока.	2	0,5
14		Методы измерения уровня воды в водоеме.	2	0,5
15		Приборы для взятия проб воды в водоемах.	2	0,5
16		Измерение испарения с водной поверхности.	2	0,5
Итого:			32	8

### 4.4. Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрено ОПОП.

## 5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 5.1. Типы самостоятельной работы и её контроль

Тип самостоятельной работы	Форма обучения		Текущий контроль
	очная	заочная	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	30	71	тестирование
Самостоятельное изучение тем	4		тестирование
Контрольные работы	-	23	защита
Сообщение	26	-	собеседование
Всего часов:	60	94	

## **5.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:**

1. Залепухин, В. В. Гидрология: методические указания / В. В. Залепухин. — Волгоград: ВолГУ, 2001. — 48 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/144238>
2. Дмитриева В.Т. Гидрологический словарь [Электронный ресурс]: понятия и термины / В.Т. Дмитриева. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский городской педагогический университет, 2012. — 180 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26465.html>
3. Шамова, В. В. Гидрология и водные изыскания: учебное пособие / В. В. Шамова. — Новосибирск: СГУБТ, 2019. — 244 с. — ISBN 978-5-8119-0821-9. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147163>

## **5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:**

### **Раздел №5 Реки.**

*Тема: «Типы рек России по гидрологическому режиму»*

1. Реки казахстанского типа.
2. Реки восточноевропейского типа.
3. Реки западносибирского типа.
4. Реки восточносибирского типа.
5. Реки алтайского типа.
6. Реки дальневосточного типа.
7. Реки тянь-шаньского типа.
8. Реки причерноморского типа.
9. Реки крымского типа.
10. Реки северокавказского типа.

## **5.4. Темы сообщений:**

### **Раздел №3 Воды Мирового Океана.**

1. Тихий океан.
2. Атлантический океан.
3. Северный ледовитый океан.
4. Индийский океан.
5. Береговая зона океана.
6. Опасные явления в Мировом океане.
7. Характеристики Мирового океана
8. Приливы и отливы.
9. Морские течения.
10. Шельфовая зона океана.
11. Рельеф дна Мирового океана
12. Вулканические острова
13. Коралловые острова.
14. Ледовый режим Мирового океана
15. Ресурсы Мирового океана.

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

### 6.1 Перечень компетенций и оценочные средства индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
ОПК-1	ИД9 <sub>ОПК-1</sub> использует знания о гидрологических процессах и режиме водных объектов при решении профессиональных задач.	<u>Знать:</u> строение и динамику гидросферы Земли; физические основы явлений и процессов, происходящих в гидросфере. <u>Уметь:</u> пользоваться приборами для измерения основных гидрологических параметров. <u>Владеть:</u> видами и методами гидрологических наблюдений; методами количественной оценки процессов и явлений, происходящих в гидросфере Земли.	тест зачетный билет

### 6.2. Шкалы оценивания

#### Шкала оценивания зачета в форме тестирования

% выполнения задания	Результат
50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено

#### Шкала оценивания зачета в форме собеседования

Оценка	Описание
зачтено	Обучающийся обнаруживает прочные знания в области учения о гидросфере; ответ отличается полнотой раскрытия темы; владеет терминологическим аппаратом, умеет объяснять сущность гидрологических процессов и явлений, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры.
не зачтено	Обучающийся допустил грубые ошибки при ответе на вопросы; обнаружил незнание теоретических основ учения о гидросфере, несформированные навыки анализа гидрологических явлений и процессов, неумение давать аргументированные ответы, приводить примеры.



### 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Указаны в приложении 1.

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### а.) основная литература

1. Гидрология, метеорология и климатология: учебное пособие / И. В. Карнацевич, Ж. А. Тусупбеков, Н. Л. Ряполова, В. С. Салтыкова. — Омск: Омский ГАУ, 2014. — 60 с. — ISBN 978-5-89764-454-4. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64849>
2. Седых, В. А. Основы гидрологии: учебник / В. А. Седых. — Новосибирск: СГУВТ, 2020. — 164 с. — ISBN 978-5-8119-0831-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157154>

### б) дополнительная литература

1. Догановский А.М. Гидросфера Земли / А.М. Догановский, В.Н. Малинин. — Электрон. текстовые данные. — СПб: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2004. — 631 с. — 5-286-01493-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12486.html>
2. Географический атлас для учителей средней школы. М.: - ГУГИК, 1981. – 238 с.
3. Дмитриева В.Т. Гидрологический словарь: понятия и термины / В.Т. Дмитриева. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский городской педагогический университет, 2012. — 180 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26465.html>
4. Лёзин В.А. Реки Тюменской области (южные районы): Справочное пособие/ В.А. Лёзин. – Тюмень: Изд-во ТГУ, 1999. –258 с
5. Лёзин В.А. Реки и озера Тюменской области: Словарь – справочник/ В.А. Лёзин. – Тюмень: Изд-во ТГУ, 1995. – 300 с
6. Малый атлас России. М.: Изд-во «Россмэн», 1999. – 152 с.
7. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 3, Ч. 1. - М.: Росгидромет, 2000. – 283 с.
8. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 3, Ч. 2. - М.: Росгидромет, 2000. – 347 с.
9. Сахненко, М. А. Гидрология: учебное пособие / М. А. Сахненко. — Москва: РУТ (МИИТ), 2010. — 127 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/188578>

## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

1. <https://e.lanbook.com> ЭБС «Лань»
2. <http://www.iprbookshop.ru> ЭБС «IPRbooks»
3. <https://elibrary.ru> электронная научная библиотека
4. <https://rusneb.ru> национальная электронная библиотека
5. <https://www.litres.ru> электронная библиотека ЛитРес
6. <https://meteoinfo.ru> официальный сайт Гидрометеоцентра РФ.

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1. Гидрология: учебно-методическое пособие / составитель С. Д. Дегтярев. — Воронеж: ВГУ, 2016. — 54 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165279>
2. Королькова, С. В. Учение о гидросфере: учебно-методическое пособие / С. В. Королькова, С. А. Панихидников. — Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2020. — 43 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180023>

## **10. Перечень информационных технологий – не требуются**

## **11. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для проведения занятий по данной дисциплине используются:

- техническое оборудование (ноутбук, проектор);
- карты географических атласов, психрометрические таблицы;
- оборудование для химического анализа воды.
- гидрологические приборы и оборудование:
  - ~ - гидрометрическая вертушка – 1 шт.;
  - ~ - гидрометрическая штанга – 1 шт.

## **12. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR BOOKS и специального мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы не визуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством привычным способом, используя специальные штатные программы для незрячих людей, с которыми IPR BOOKS WV-Reader имеет полную совместимость);
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Министерство науки и высшего образования РФ  
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья  
Агротехнологический институт  
Кафедра почвоведения и агрохимии

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по учебной дисциплине

### **УЧЕНИЕ О ГИДРОСФЕРЕ**

для направления подготовки

**05.03.06 Экология и природопользование**

**профиль Экология**

Уровень высшего образования – бакалавриат

*Разработчик:*

доцент кафедры почвоведения и агрохимии

Кулясова О.А.

Утверждено на заседании кафедры  
протокол № 9 от «31» мая 2024 г.

Заведующий кафедрой



Н.В. Абрамов

Тюмень, 2024

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ  
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие  
этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины  
УЧЕНИЕ О ГИДРОСФЕРЕ**

**1. Темы сообщений:**

**Раздел №3 Воды Мирового Океана.**

1. Тихий океан.
2. Атлантический океан.
3. Северный ледовитый океан.
4. Индийский океан.
5. Береговая зона океана.
6. Опасные явления в Мировом океане.
7. Характеристики Мирового океана
8. Приливы и отливы.
9. Морские течения.
10. Шельфовая зона океана.
11. Рельеф дна Мирового океана
12. Вулканические острова
13. Коралловые острова.
14. Ледовый режим Мирового океана
15. Ресурсы Мирового океана.

***Процедура оценивания сообщения:***

В рабочей программе дисциплины приводится перечень тем, среди которых студент может выбрать тему сообщения.

Параметры оценочного средства:

- информационная достаточность;
- соответствие материала теме и плану;
- стиль и язык изложения (целесообразное использование терминологии, пояснение новых понятий, лаконичность),
- логичность и последовательность изложения материала,
- обоснованность и доказательность выводов,
- владение материалом.

На сообщение, состоящее из доклада и ответов на вопросы, отводится 10-12 минут.

***Критерии оценки сообщения:***

- **оценка «зачтено»** выставляется обучающемуся, если тема сообщения полностью раскрыта, содержание соответствует плану, сообщение носит исследовательский характер, студент хорошо владеет материалом, успешно отвечает на вопросы.
- **оценка «не зачтено»** выставляется обучающемуся, если тема сообщения не раскрыта, содержание сообщения не соответствует плану, отсутствует исследовательский характер, владение материалом частичное, студент не отвечает на более чем 50% вопросов.

## 2. Комплект заданий для контрольной работы:

### Раздел №3 Воды Мирового океана.

**Тема:** «Океанические течения».

**Задание:** *Определить скорость морского течения, используя формулу:*

$$V = \frac{0,026 a}{\sqrt{\sin \varphi}}$$

где  $V$  – скорость течения в узлах (морская миля/час),  $a$  – скорость ветра, м/с,  $\varphi$  – географическая широта.

(морская миля равна 1,85 км).

Вариант	Широта, градусы	Скорость, м/с
1	5	3,5
2	8	2,8
3	22	4,4
4	36	1,2
5	52	7,1
6	27	5,0
7	31	3,8
8	55	6,2
9	49	7,5
10	14	2,3

### Раздел №4 Подземные воды

**Тема:** «Определение скорости фильтрации подземных вод»

**Задание:** *Рассчитать скорость движения подземных вод в грунте*

Скорость движения грунтовых вод ( $V$ , м/сут) определяется по формуле:

$$V = k \cdot i$$

где  $k$  – коэффициент фильтрации,  $i$  – уклон водоносного пласта.

Таблица 3

Показатели	Варианты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Уклон водоносного пласта	0,85	1,58	0,77	2,59	4,57	0,23	6,98	9,43	4,27	1,12
Коэффициент фильтрации	0,62	0,003	0,01	0,006	0,37	0,04	0,008	0,019	0,22	0,055

## Раздел №5 Реки

**Тема:** «Вычисление морфометрических характеристик рек и речных бассейнов».

**Задание:** Используя физическую карту России определить:

1. *Длину, ширину и площадь речного бассейна:*

Длина бассейна  $X$  определяется расстоянием от устья реки до наиболее удаленной точки бассейна. Площадь бассейна  $F$  определяется методом палетки, по квадратам. Средняя ширина бассейна  $V_{cp}$  определяется по формуле:

$$F = V_{cp} / X$$

2. *Падение и уклон реки:*

Уклон реки вычисляется как отношение величины падения ( $\Delta h$ ) к длине реки ( $L$ ):

$$\frac{H_{и} - H_{о}}{L} = \frac{\Delta h}{L}$$

Падение реки – определяется как разность отметок ( $\Delta h$ ) водной поверхности истока ( $H_{и}$ ) и устья ( $H_{о}$ ). Длина реки определяется циркулем или ниткой.

<b>Вариант</b>	<b>Река</b>	<b>Вариант</b>	<b>Река</b>
1	Иртыш	6	Дон
2	Обь	7	Амур
3	Енисей	8	Урал
4	Лена	9	Волга
5	Ока	10	Северная Двина

### **Процедура оценивания контрольных работ**

При оценке уровня выполнения контрольной работы, в соответствии с поставленными целями и задачами для данного вида учебной деятельности, установлены следующие критерии:

- умение производить математические расчеты;
- умение анализировать и обобщать материал;
- умение работать со справочной литературой.

При оценке определяется полнота и точность изложения материала, качество работы, наличие достаточных пояснений, число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной точностью и полнотой ответа (например, студент неверно применил формулы для определения гидрометеорологических показателей, допустил грубые ошибки в расчетах).

Несущественные ошибки определяются незначительной неточностью ответа (например, студентом упущен из вида какой – либо нехарактерный факт при ответе на вопрос), к ним можно отнести описки и ошибки в расчетах, допущенные по невнимательности).

### **Критерии оценки контрольных работ:**

**Оценка «Зачет»** выставляется в случае, если контрольная работа выполнена по своему варианту, допущено по каждому заданию не более чем по одной несущественной ошибке, приведены все необходимые расчеты, требуемые в работе.

**Оценка «Незачет»** выставляется в случае, если контрольная работа выполнена не по своему варианту, допущены существенные ошибки, не приведены расчеты, требуемые в работе.

### **3. Комплект заданий для зачета в форме тестирования:**

#### **1. В формуле коэффициента увлажнения:**

$K = R / J$ ,      R – обозначает \_\_\_\_\_.

#### **2. Моря и океаны составляют от общего объема гидросферы:**

- A) 80%;
- B) 88%;
- C) 90%;
- D) 96%.

#### **3. Цунами — это:**

- A) волны, вызванные морскими приливами.
- B) волны, образующиеся при извержении подводных вулканов и землетрясениях.
- C) ветры степной зоны.
- D) причудливые формы рельефа.

#### **4. Основная причина возникновения приливов и отливов в Мировом океане:**

- A) влияние Солнца и Луны.
- B) подводные землетрясения и извержения вулканов.
- C) перепад температуры водных масс.
- D) давление атмосферы.

#### **5. Процесс перехода вещества из жидкого состояния в газообразное называется \_\_\_\_\_.**

#### **6. Многолетняя мерзлота является одной из причин образования:**

- A) лесов;
- B) болот;
- C) пашни;
- D) заливных лугов.

#### **7. Воды, заключенные в земной коре, называются**

- A) подводными.
- B) почвенными.



- С) литосферными.
- Д) подземными.

**8. Снежный покров считается устойчивым, если он сохраняется:**

- А) более 1 недели;
- В) более 3 недель;
- С) более 1 месяца;
- Д) более 3 месяцев.

**9. Количество выпадающих твердых и жидких осадков измеряется в:**

- А) мм;
- В) см;
- С) дм;
- Д) м.

**10. Прибор для измерения скорости водного потока:**

- А) гидрометрическая рейка;
- В) гидрометрическая вертушка;
- С) батометр гидрометрический;
- Д) дисдрометр гидрометрический.

**11. Прибор для измерения уровня воды в водоеме:**

- А) гидрометрическая рейка;
- В) гидрометрическая вертушка;
- С) батометр гидрометрический;
- Д) дисдрометр гидрометрический.

**12. Прибор для взятия проб воды в исследуемом слое:**

- А) гидрометрическая рейка;
- В) гидрометрическая вертушка;
- С) батометр гидрометрический;
- Д) дисдрометр гидрометрический.

**13. Наиболее глубокие озера на Земле:**

- А) суффозионные;
- В) ледниковые;
- С) тектонические;
- Д) вулканические.

**14. Озера, характерные для территории Тюменской области:**

- А) суффозионные;
- В) ледниковые;
- С) тектонические;
- Д) вулканические.

15. Средняя соленость Мирового океана \_\_\_\_\_‰.

16. Наибольшая глубина Мирового океана:

- A) 7.600 м;
- B) 8.505 м;
- C) 11.022 м;
- D) 15.844 м.

17. Пониженная часть речной долины, ежегодно затопляемая во время половодий называется \_\_\_\_\_.

18. Растительность, характерная для низинных болот:

- A) камыш;
- B) багульник;
- C) сфагновые мхи;
- D) клюква.

19. Период наиболее низкой воды в реке:

- A) окклюзия;
- B) зажор;
- C) паводок;
- D) межень.

20. Пресные озера имеют соленость до:

- A) 1‰;
- B) 5‰;
- C) 10‰;
- D) 15‰.

21. Место впадения реки в другую реку, озеро или море \_\_\_\_\_.

22. Болота – избыточно увлажненные участки суши со слоем торфа не менее:

- A) 10 см;
- B) 20 см;
- C) 30 см;
- D) 40 см.

23. Характерные растения верховых болот:

- A) сфагновые мхи;
- B) камыш;
- C) осоки;
- D) рогоз.

**24. Подземные воды, содержащие большое количество растворенных солей и газов:**

- A) межпластовые;
- B) артезианские;
- C) минеральные;
- D) грунтовые.

**25. Место, где река берет начало \_\_\_\_\_.**

**26. Поверхностные воды составляют от общего объема гидросферы:**

- A) 0,5%;
- B) 0,2%;
- C) 0,05%
- D) 0,02%.

**27. Изгиб русла реки на дне речной долины:**

- A) пойма;
- B) меандр;
- C) терраса;
- D) эстуарий.

**28. Разность высот двух точек на русле реки:**

- A) падение реки;
- B) смещение реки;
- C) градиент реки;
- D) модуль реки.

**29. Терраса, образованная речными наносами, называется:**

- A) аккумуляционная;
- B) эрозионная;
- C) цокольная;
- D) коренная.

**30. Ежегодно повторяющееся в одно и то же время года увеличение количества воды в реке:**

- A) половодье;
- B) паводок;
- C) межень;
- D) адвекция.

**31. Период наиболее низкой воды в реке:**

- A) половодье;
- B) паводок;
- C) межень;
- D) адвекция.

**32. Кратковременное, внезапное увеличение количества воды в реке:**

- A) половодье;
- B) паводок;
- C) межень;
- D) адвекция.

**33. Количество воды, проходящее через поперечное сечение реки в единицу времени:**

- A) падение реки;
- B) уклон реки;
- C) расход реки;
- D) скорость течения реки.

**34. К рекам с весенним половодьем, согласно классификации Б.Д. Зайкова, относится:**

- A) Западно-Сибирский тип;
- B) Тянь-Шаньский тип;
- C) Крымский тип;
- D) Северокавказский тип.

**35. Огромные «ступени» на склонах речной долины, образованные рекой, называются:**

- A) промоины;
- B) балки;
- C) террасы;
- D) меандры.

**36. К водопроницаемым породам относится:**

- A) глина;
- B) песок;
- C) гранит;
- D) мерзлый грунт.

**37. Для жизнедеятельности растений наибольшее значение имеют:**

- A) межпластовые воды;
- B) грунтовые воды;
- C) почвенные воды;
- D) артезианские воды.

**38. «Тип болот, характерный для тундры, лесотундры, таежной зоны. Питаются преимущественно атмосферными осадками. Часто располагаются над мерзлотой. В растительном покрове встречается клюква, морошка, голубика»:**

- A) верховые болота;
- B) переходные болота;
- C) низинные болота;
- D) все типы болот.

**39. «Тип болот, характерный для лесостепи и степной зоны. Питаются преимущественно грунтовыми водами. Часто располагаются над мерзлотой. В растительном покрове типичны зеленые мхи, осоки, камыш, рогоз»:**

- A) верховые болота;
- B) переходные болота;
- C) низинные болота;
- D) все типы болот.

**40. Особой формой устьев рек является:**

- A) лагуна;
- B) атолл;
- C) коса;
- D) дельта.

**41. Территория, с которой река собирает поверхностные и подземные воды:**

- A) речная акватория;
- B) речная терраса;
- C) речной бассейн;
- D) речная долина.

**42. Линейно вытянутое понижение в рельефе, на дне которого течет река:**

- A) речная акватория;
- B) речная терраса;
- C) речной бассейн;
- D) речная долина.

**43. Река Ишим, согласно классификации Б.Д. Зайкова, относится к:**

- A) Восточно-Европейскому типу;
- B) Казахстанскому типу;
- C) Восточно-Сибирскому типу;
- D) Тянь-Шаньскому типу.

**44. Озера, образующиеся при меандрировании рек:**

- A) суффозионные;
- B) старицы;
- C) тектонические;
- D) термокарстовые.

**45. Озера, встречающиеся преимущественно в тундре и тайге. Питаются только атмосферными осадками:**

- A) хорошо проточные;
- B) слабо проточные;
- C) глухие;
- D) бессточные.

**46. Для питания рек и озер наибольшее значение имеют:**

- A) межпластовые воды;
- B) грунтовые воды;
- C) почвенные воды;
- D) артезианские воды.

**47. Озера, характерные для наиболее засушливых районов планеты:**

- A) хорошо проточные;
- B) слабо проточные;
- C) глухие;
- D) бессточные.

**48. Межпластовые воды, находящиеся под напором, называются:**

- A) термальные;
- B) минеральные;
- C) грунтовые;
- D) артезианские.

**49. Влияние холодных океанических течений на климат выражается в:**

- \*A) понижении влажности воздуха;
- B) повышении температуры воздуха;
- C) увеличении скорости струйных течений;
- D) понижении атмосферного давления.

**50. Средняя высота ветровых волн в океане:**

- A) 1- 3 м;
- B) 4-6 м;
- C) 7-9 м;
- D) 10-12 м.

#### ***Процедура оценивания тестирования (электронный вариант)***

Тестирование обучающихся используется в текущем контроле и в промежуточной аттестации для оценивания уровня освоенности обучающимися различных разделов и тем дисциплины и производится в системе moodle на сайте «Test ЭИОС ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья» <https://lms-test.gausz.ru>.

Преподаватель разрабатывает и размещает на странице своего курса тесты, указывая в их настройках даты, когда тесты будут доступны для прохождения, время, которое отводится на выполнение одной попытки, количество попыток, предоставляемое каждому обучающемуся. Обучающиеся получают информацию о дате и времени тестирования. В назначенное время обучающиеся заходят в систему moodle с личного аккаунта и проходят тестирование. После тестирования формируется таблица с оценками обучающихся. По результатам проверки результатов тестирования выставляются оценки в соответствии с критериями.

### **Критерии оценки тестирования:**

- **оценка «зачтено»** выставляется обучающемуся, если он демонстрирует от 50-100% выполнения тестовых заданий.
- **оценка «не зачтено»** выставляется обучающемуся, если он демонстрирует менее 50% выполнения тестовых заданий.

### **4. Вопросы для зачета в форме собеседования:**

1. Гидрометеорологическая служба РФ, её деятельность.
2. Гидрометеорологические станции и посты.
3. Состав гидросферы и круговорот воды в природе.
4. Строение дна Мирового океана.
5. Свойства вод Мирового океана.
6. Поступательные движения воды в Мировом океане.
7. Колебательные движения воды в Мировом океане.
8. Приливы и отливы, причины их образования.
9. Реки. Характеристики речного бассейна.
10. Речные долины, их строение.
11. Типы питания рек.
12. Режим рек и его периоды.
13. Показатели водного режима рек: расход, водоносность, модуль стока, коэффициент стока.
14. Физико-географические характеристики речных бассейнов.
15. Морфометрические характеристики речных бассейнов.
16. Гидрографические характеристики рек: падение, уклон, скорость течения реки.
17. Классификация рек Российской Федерации по гидрологическому режиму (по Б.Д. Зайкову).
18. Влияние хозяйственной деятельности на режим рек.
19. Озера. Типы озер по происхождению.
20. Типы озер по проточности и солености.
21. Верховые болота, их характеристика.
22. Переходные болота, их характеристика.
23. Низинные болота, их характерные особенности.
24. Ледники, их типы и условия формирования.
25. Межпластовые воды. Артезианские воды. Минеральные воды. Их хозяйственное значение.
26. Почвенные и грунтовые воды, их значение для растений.
27. Приборы для измерения скорости водного потока.
28. Приборы для измерения уровня воды в водоеме.
29. Приборы для взятия проб воды в водоемах.
30. Измерение испарения с водной поверхности.
31. Рассчитать модуль стока реки Ангара, если расход воды составляет  $1855 \text{ м}^3/\text{с}$ , а площадь водосбора  $1000000 \text{ км}^2$

32. Рассчитать среднюю ширину бассейна реки Туры, если длина бассейна составляет 1060 км, а площадь бассейна  $80400 \text{ км}^2$
33. Рассчитать падение реки, если высота истока – 458 м над уровнем моря, а высота устья – 35,9 м над уровнем моря.
34. Рассчитать уклон реки, если падение составляет 125 м, а длина реки – 486 км.
35. Рассчитать расход воды реки Оби, если модуль стока составляет  $1 \text{ л/сек} \cdot \text{км}^2$ , а площадь бассейна Оби –  $2990000 \text{ км}^2$

***Комплект заданий для зачета в форме собеседования:***

**Вариант 1:**

*Задание:*

1. Реки. Характеристики речного бассейна.
2. Ледники, их типы и условия формирования.
3. Рассчитать падение реки, если высота истока – 458 м над уровнем моря, а высота устья – 35,9 м над уровнем моря.

***Процедура оценивания зачета в форме собеседования***

Зачет проходит в форме собеседования. Используется индивидуальный опрос, который направлен на выявление знаний конкретного обучающегося. Задание состоит из 3 вопросов. Обучающемуся достается вариант задания путем собственного случайного выбора и предоставляется 15 минут на подготовку. По результатам ответа обучающегося выставляется зачет (незачет) в соответствии со Шкалой оценивания.

***Критерии оценки:***

**«зачтено»**, если обучающийся обнаруживает прочные знания в области учения о гидросфере; ответы на вопросы отличаются полнотой раскрытия темы; обучающийся владеет терминологическим аппаратом, умеет объяснять сущность гидрологических процессов и явлений, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры.

**«не зачтено»**, если обучающийся допустил грубые ошибки при ответе на вопросы; обнаружил незнание теоретических основ учения о гидросфере, несформированные навыки анализа гидрологических явлений и процессов, неумение давать аргументированные ответы, приводить примеры.