

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

---

УТВЕРЖДАЮ:  
Ректор ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ

Н.И. Пыжикова

27 октября 2023 г.

**ПРОГРАММА**

**ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

**«Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия»**

*для поступающих на обучение по программам  
подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре*

**Научная специальность:**

**1.6.16. Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия**

Красноярск, 2023

Составители:

Иванова Ольга Игоревна, канд. геогр. наук, доцент, заведующий кафедрой  
природообустройства

Программа вступительного испытания по специальной дисциплине при приеме на обучение по программе подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре разработана на основе федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по направлениям подготовки 21.04.02 - Землеустройство и кадастры (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России № 945 от 11.08.2020.

Программа принята советом института землеустройства, кадастров и  
природообустройства

протокол № 2 от «23» октября 2023 г.

Председатель Подлужная А.С., канд. биол. наук

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Вступительное испытание состоит из двух разделов:

### 1. Ответы на вопросы.

Вопросы формулируются из приведенного ниже содержания вступительного испытания.

### 2. Аннотация научного исследования.

Аннотация научного исследования должна быть представлена экзаменационной комиссии до начала вступительного испытания. Аннотация выполняется в печатном виде объемом 3-5 страниц текста. Аннотация научного исследования должна соответствовать научной специальности, на которую поступающий подал заявление о приеме на обучение. Аннотация научного исследования должна содержать:

- тему научного исследования,
- научную специальность;
- согласование с предполагаемым научным руководителем (при наличии);
- введение: обоснование актуальности темы, научной новизны, предмета и объекта исследования, цели и задач исследования; степень проработанности проблемы с указанием ученых, занимающихся исследованиями по данной тематике;
- основное содержание исследования: описание выполненных либо планируемых исследований и их результатов (при наличии);
- заключение: по выполненным исследованиям – конкретные полученные автором выводы или предложения; по планируемым исследованиям – планируемые выводы по каждой из задач исследования.

Вступительное испытание проводится в устной форме.

Вступительное испытание оценивается по шкале от 0 до 100; минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания – 50.

Примерная шкала оценивания:

№	Раздел экзамена	Количество баллов
1	Ответы на вопросы	0 – 60
2	Аннотация научного исследования	0 – 40

Критерии оценивания ответа поступающего (Ответы на вопросы):

Оценка	Критерии оценивания
46–60 баллов	поступающий исчерпывающе, логически и аргументировано излагает материал, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает обоснованные выводы
31–45 баллов	поступающий демонстрирует знание базовых положений в соответствующей области; проявляет логичность и доказательность изложения материала, но допускает отдельные неточности при использовании ключевых понятий; в ответах на дополнительные вопросы имеются незначительные ошибки
16–30 баллов	поступающий поверхностно раскрывает основные теоретические положения по излагаемому вопросу, у него имеются базовые знания специальной терминологии; в усвоении материала имеются пробелы, излагаемый материал не систематизирован; выводы недостаточно аргументированы, имеются смысловые и речевые ошибки
0–15 баллов	поступающий допускает фактические ошибки и неточности при изложении материала, у него отсутствует знание специальной терминологии, нарушена логика и последовательность изложения материала; не отвечает на дополнительные вопросы по рассматриваемым темам

## Критерии оценивания ответа поступающего (Аннотация научного исследования):

оценка	Критерии оценивания
31-40 баллов	поступающий четко и обоснованно сформулировал актуальность темы, научную новизну, цель и задачи исследования; владеет понятийно-категориальным аппаратом по профилю исследования
21-30 баллов	поступающий достаточно полно (но с отдельными неточностями) обосновал актуальность темы, научную новизну, цель и задачи исследования; владеет понятийно-категориальным аппаратом по профилю исследования, но допускает отдельные неточности при его использовании
11-20 баллов	поступающий поверхностно сформулировал актуальность темы, научную новизну, цель и задачи исследования; имеются пробелы во владении понятийно-категориальным аппаратом по профилю исследования
0-10 баллов	поступающий не сформулировал или сформулировал с существенными недостатками актуальность темы, научную новизну, цель и задачи исследования; имеются существенные пробелы во владении понятийно-категориальным аппаратом по профилю исследования

## СОДЕРЖАНИЕ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

### *Тема 1 Предмет гидрологии*

Определение гидрологии. Использование природных вод и практическое значение гидрологии. Водное законодательство в России. Практическое значение гидрологии. Краткие сведения из истории гидрологии.

### *Тема 2 Распределение и круговорот вода на Земле.*

Водные скопления и запасы воды на Земле. Гидрологический цикл. Ресурсы пресных вод (водные ресурсы).

### *Тема 3 Гидрология рек*

Речная сеть, водосборный бассейн. Долина и русло реки. Вода в почво-грунтах. Водный баланс поверхностных и подземных вод. Питание и водный режим рек. Классификация рек и гидрологическое районирование. Исследования А.И. Воейкова, М.И. Львовича, Б.Д. Зайкова, Д.Л. Соколовского, П.С. Кузина. Районирование и картирование гидрологических параметров. Весеннее половодье равнинных и горных рек, условия и процессы его формирования. Дождевые паводки. Математические модели расчетов и прогнозов речного стока, типы, принципы построения, структура. Энергия рек и речные наносы. Транспортирующая способность потока. Русловые деформации. Минерализация и химический состав речной воды. Связь минерализации с условиями питания рек. Ионный сток рек СССР. Термический и ледовый режимы рек.

### *Тема 4 Гидрология озер.*

Общие особенности озер и водохранилищ, как водоемов замедленного водообмена. Происхождение и генетический тип озерных котловин. Водный баланс озер и водохранилищ. Уровенный режим озер и водохранилищ. Термический режим озер и водохранилищ. Ледовый режим озерных водоемов. Химический состав и загрязнение озерной воды. Донные отложения озер и водохранилищ. Формирование берегов озер и водохранилищ. Ветровые волны и течения в озерах.

### *Тема 5 Гидрология болот*

Процесс возникновения виды и строение болот. Водное питание и гидрографическая сеть болот. Виды воды и водные свойства торфа. Движение вода на болотных массивах. Режим уровней болотных вод. Сток с болот. Уравнение водного баланса болот. Процесс испарения и факторы его определяющие. Влияние болот на речной сток и способы их осушения. Роль болот в народном хозяйстве.

### **Тема 6 Рациональное использование и охрана водных ресурсов.**

Химический состав природных вод. Антропогенное загрязнение гидросферы. Критерии и стандарты качества воды. Процессы самоочищения водотоков и водоемов. Озёрные отложения. Критерии и стандарты качества воды. Охрана гидросферы от загрязнения.

### **Список рекомендуемой литературы**

#### **а) основная**

1. Михайлов В.Н. Добровольский А.Д., Добролюбов С.А. Гидрология: учебник для вузов. 2-е изд. испр. М.: Высшая школа. 2007. 463 с.
2. Бураков, Д.А. Основы метеорологии, климатологии и гидрологии/ Д.А. Бураков. – Красноярск: Изд-во Красноярского государственного аграрного университета, 2011. –278 с.
3. Романова С.М. Практикум по гидрохимии: учебно-методическое пособие/С.М. Романов. Алматы: КазНУ им. аль-Фараби, 2007. — 83 с.
4. Эдельштейн К.К. Гидрология озер и водохранилищ: учебное пособие / К. К. Эдельштейн. - Москва: Перо, 2014. - 398 с.

#### **б) дополнительная**

1. Иванова О.И. Государственный водный реестр/О.И. Иванова; Красноярский государственный аграрный университет.– Красноярск, 2016. 119 с.
2. Иванова О.И. Эрозия почв: учебное пособие / О.И. Иванова, Д.А. Бураков; Красноярский государственный аграрный университет.– Красноярск, 2020. 103 с.
3. Речной сток и русловые процессы: пособие / А. А. Макаревич, А. Е. Яротов. – Минск: БГУ, 2019 – 115 с.
4. Решетько, М. В. Основы гидравлики, гидрологии и гидрометрии: учебное пособие / М. В. Решетько. — Томск: Томский политехнический университет, 2015. — 193 с.