

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**
«Тамбовский государственный университет имени Г.Р.Державина»

УТВЕРЖДАЮ

Директор института естествознания



Скрипникова Е.В.

«10» октября 2021 года

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
НА БАЗЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**
«ГИДРОЛОГИЯ»

**для приема на обучение по программам высшего образования –
программам бакалавриата, программам специалитета:**
05.03.02 География

Тамбов

2021

Программа вступительного испытания разработана на базе федеральных государственных образовательных стандартов среднего специального образования по специальностям:

05.02.02 Гидрология

05.02.03 Метеорология

Тема 1. Основные физико-химические свойства воды

Содержание: Основные физико-химические свойства воды. Химический состав воды. Изотопный состав природных вод. Плотность, теплоемкость. Теплота плавления и испарения, поверхностное натяжение, температура наибольшей плотности. Увеличение объема при замерзании, цвет, прозрачность, способность к самоочищению.

Примерные вопросы:

1. Каковы особенности химического состава воды?
2. Какие существуют различия в химическом составе поверхностных и подземных вод?
3. Каковы особенности теплоемкости воды?
4. Назовите основные состояния воды и дайте им краткую характеристику.
5. Каковы структура и свойства льда?
6. Каким образом происходит замерзание воды и водных растворов в различных условиях?

Тема 2. Река и речная система.

Содержание: Протяженность рек, их бассейнов, извилистость рек, густота речной сети. Особенности верхнего, среднего и нижнего течения (соотношение размыва и аккумуляции). Определение живого сечения реки и смоченного периметра.

Примерные вопросы:

1. Что такое речная система?
2. Назовите основные типы речных систем и дайте им краткую характеристику.
3. Назовите основные морфометрические показатели реки.
4. Расскажите как определяются основные морфометрические показатели реки.
5. Что такое водосборный бассейн?
6. Что такое живое сечение реки? С какой целью определяется живое сечение реки?

Тема 3. Речной сток

Содержание: Факторы формирования речного стока. Средний суточный, средний годовой сток воды, объем стока, слой стока, модуль стока, коэффициент стока. Изменчивость характеристик стока. Изменчивость стока рек. Гидрограф. Фазы стока. Формирование весеннего половодья.

Наименьшие расходы воды рек. Формирование стока в районах вечной мерзлоты.

Примерные вопросы:

1. Что такое речной сток?
2. Какие факторы оказывают влияние на формирование речного стока?
3. Что такое объем стока? Как он рассчитывается?
4. Что такое слой стока? Как он рассчитывается?
5. Дайте характеристику среднего годового стока?
6. Каким образом изменяются основные характеристики стока по сезонам года?

Тема 4. Гидрологический режим рек.

Содержание: Гидрологический режим рек. Питание рек. Классификация рек по Воейкову А.И., Львовичу И.М., Зайкову Б.Д., Великанову А.В. и др. Температурный режим рек

Примерные вопросы:

1. Назовите основные источники питания рек?
2. Чем обеспечивается сезонное и постоянное грунтовое питание рек?
3. Классификация рек по водному режиму и видам питания методом Зайкова Б.Д.
4. Классификация рек по водному режиму и видам питания методом Львовича И.М.
5. Классификация рек по водному режиму и видам питания методом Великанова А.В.

Тема 5. Гидрология озер и водохранилищ

Содержание: Определение озера. Основные элементы озера. Типы озер по происхождению котловин. Морфометрия озера. Приходно-расходный баланс озера. Колебания уровня озера и связь их с водным балансом

Примерные вопросы:

1. Что такое озеро?
2. Каковы основные морфометрические характеристики озера? Каким образом они определяются?
3. Назовите основные типы озер по происхождению. Дайте им краткую характеристику.
4. Назовите основные типы озер по солености. Дайте им краткую характеристику.
5. Что такое температурная стратификация озер?
6. Дайте характеристику сезонной температурной стратификации в озерах умеренного пояса.

Тема 6. Болота

Содержание: Происхождение болот и особенности их географического распространения. Типы болот. Строение, морфология и гидрография

торфяных болот. Развитие торфяного болота. Водный баланс и гидрологический режим болот. Практическое значение болот.

Примерные вопросы:

1. Назовите основные факторы, способствующие заболачиванию территории.
2. Назовите территории России с наиболее высоким уровнем заболоченности.
3. Дайте характеристику низинному болоту.
4. Дайте характеристику верховому болоту.
5. Назовите основные этапы развития торфяного болота.
6. Какое влияние оказывают болота на показатели речного стока?

Тема 7 Основные наблюдения на гидрологических постах

Содержание: Требования, предъявляемые к участку реки для гидрологического поста. Типы постов и их оборудование. Размещение озёрных и морских уровенных постов. Наблюдения за уровнем. Средства измерения уровня воды. Методы измерения. Сроки и точность измерения уровня воды. Обработка результатов измерений. Наблюдений за температурой воды. Средства измерения температуры воды в реке, озере, море. Сроки, порядок и место наблюдений за температурой воды. Обработка результатов измерения температуры воды. Наблюдения за волнениями на озёрах и морях. Выбор места и оборудование волномерного поста, его закрепление. Средства измерения, состав, сроки наблюдений за волнением. Наблюдения за оптическими свойствами воды.

Примерные вопросы:

1. Какие требования предъявляют для организации гидрологического поста?
2. Каким образом оборудуется гидрологический пост?
3. Какие приборы применяются для температуры воды в гидрологических объектах?
4. Какие требования предъявляются для оборудования волномерного поста?
5. Какое оборудование применяется для измерения уровня воды в гидрологическом объекте?
6. Каким образом происходит организация наблюдений за волнениями на гидрологических объектах?

Рекомендуемая литература:

Печатные издания

1. Железняков Г.В. Гидрология, гидрометрия и регулирование стока. М.: Колос, 1984. - 205 с.
2. Виноградов Ю.Б. Современные проблемы гидрологии. М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 320 с.
3. Эдельштейн К.К. Гидрология материков. М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 304 с.
4. Богословский, Б.Б. Общая гидрология [Текст]/ Б.Б. Богословский, А.А. Самохин, К.Е. Иванов, Д.П. Соколов. - Л.: Гидрометеиздат, 2010. - 356 с.
5. Кузник И.А. Гидрология и Гидрометрия.-М.: Колос, 1968. – 345 с.
6. Быков В.Д., Васильев А.В. Гидрометрия – Л.: Гидрометеиздат, 1997. – 448 с.
7. Владимирова А.М. Гидрологические расчеты.-Л.: Гидрометиздат, 2000.- 368 с.
8. Овчаров Е.Е., Захаровская Н.Н., Прошляков И.В. и др. Практикум по инженерной гидрологии и регулированию стока. – М.: Колос, 2006. – 224 с.
9. Пособие по определению расчетных гидрологических характеристик. – Л.: Гидрометеиздат 2004. – 448 с.

Электронные издания

1. Университетская библиотека он-лайн. Режим доступа: <http://biblioclub.ru>.

Критерии оценивания вступительного испытания

Вступительное испытание на базе профессионального образования проводится в форме тестирования (компьютерного). Вступительное испытание оценивается по 100-балльной шкале.

Продолжительность вступительного испытания – 60 минут.

Вступительное испытание содержит 40 вопросов:

– 30 вопросов с одним правильным ответом. Правильный ответ – 2 балла

– 10 вопросов с двумя правильными ответами. Правильный ответ – 4 балла.

Интервал успешности: 39-100 баллов