

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой


подпись

В.Л. Бочаров
расшифровка подписи

___.___.20__

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.ДВ.11.1 Гидрогеология
(наименование дисциплины)

05.03.06 Экология и природопользование
(код и наименование направления подготовки)

Геозкология
(наименование профиля подготовки)

Бакалавр
Квалификация (степень) выпускника

Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Гидрогеология

1. В результате изучения курса Гидрогеология обучающийся должен:

1.1. Знать: термины и понятия, используемые в гидрогеологии; основные гидрогеологические классификации; положения теории движения и формирования химического состава подземных вод; особенности подземных вод как полезного ископаемого

1.2. Уметь: проводить гидрогеологическое расчленение объектов гидрогеосферы; отличать типы вод по условиям залегания, характеру водовмещающих пород, химическому составу, особенностям использования; интерпретировать результаты лабораторного изучения горных пород и подземных вод; давать оценку гидрогеологических условий и выполнять ряд гидрогеологических расчетов.

1.3. Владеть: способами обработки и интерпретации гидрогеологических параметров, а так же методиками построения и анализа гидрогеологических карт и разрезов.

2. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование *	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства**
1	Раздел.1. Теоретические и методологические основы гидрогеологии	ПК-1, ПК-2, ПК-5	Лабораторная работа № 1
2	Раздел.2. Состав и строение подземной гидросферы	ПК-1, ПК-2, ПК-5	Лабораторная работа № 2
3	Раздел.3. Динамика и режим подземных вод	ПК-1, ПК-2, ПК-5	Лабораторная работа № 3
4	Раздел.4. Характеристика основных типов подземных вод	ПК-1, ПК-2, ПК-5	Лабораторная работа № 4
5	Раздел.5. Использование и охрана подземных вод	ПК-1, ПК-2, ПК-5	Лабораторная работа № 5
6	Раздел.6. Методы гидрогеологических исследований	ПК-1, ПК-2, ПК-5	Лабораторная работа № 6
Промежуточная аттестация № 1 (зачёт)		ПК-1, ПК-2, ПК-5	Комплект КИМ № 1

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если правильные ответы даны на 2/3 вопросов или полностью выполнено задание;
- оценка «не зачтено» если правильные ответы даны менее чем на 2/3 вопросов или не выполнено задание.

Составитель _____ Л. Н. Строгонова
(подпись)

____. ____ .20 ____ г.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Кафедра гидрогеологии, инженерной
геологии и геоэкологии
(наименование кафедры)

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Кафедра гидрогеологии, инженерной
геологии и геоэкологии
(наименование кафедры)

Перечень заданий для лабораторной работы

по дисциплине Гидрогеология
(наименование дисциплины)

Раздел 1. Теоретические и методологические основы гидрогеологии.

Лабораторная работа 1. Изучение водно-физических свойств песчаных пород. Определение различных видов влажности, пористости, минералогической плотности, объемной массы.

Раздел 2. Состав и строение подземной гидросферы.

Лабораторная работа 2. Гранулометрический состав песчаных пород. Определение гранулометрического состава песков ситовым методом и методом двойного отмучивания. Графическая обработка результатов анализа.

Раздел 3. Динамика и режим подземных вод.

Лабораторная работа 3. Изучение проницаемости горных пород в лабораторных условиях. Определение коэффициента фильтрации песков на приборах: трубка Каменского, трубка "СПЕЦГЕО".

Раздел 4. Характеристика основных типов подземных вод.

Лабораторная работа 4. Изучение геогидродинамической структуры потоков подземных вод. Построение карт гидроизогипс и карт гидроизопьез для потоков грунтовых и напорных вод.

Раздел 5. Использование и охрана подземных вод.

Лабораторная работа 5. Обработка результатов химического анализа воды: расчеты трех форм содержания концентраций компонентов. Графическая обработка результатов анализа. Классифицирование подземной воды по классификациям: Вернадского, Щукарева, Алекина, Сулина, Питьевой. Экологическая оценка качества исследуемой воды.

Раздел 6. Методы гидрогеологических исследований.

Лабораторная работа 6. Построение гидрогеологического разреза по заданному профилю. Решение задач по определению гидравлического уклона зеркала воды, взаимосвязи поверхностных и подземных вод, расхода потоков в дренирующую водоносный горизонт реку.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если правильные ответы даны на 2/3 вопросов или полностью выполнено задание;
- оценка «не зачтено» если правильные ответы даны менее чем на 2/3 вопросов или не выполнено задание.

Составитель _____ Л.Н. Строгонова
(подпись)

__._.20 г.

КОМПЛЕКТ КИМ № 1

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой В.Л. Бочаров

подпись, расшифровка подписи

___.___.20__

Направление подготовки / специальность 05.03.06 Геоэкология
шифр, наименование

Дисциплина Гидрогеология

Форма обучения очная

Вид контроля зачет

Вид аттестации промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 1

1. Основные этапы развития гидрогеологии. Роль русских ученых в развитии науки.
2. Артезианские (напорные) воды. Основные параметры артезианских бассейнов. Использование артезианских вод в народном хозяйстве.

Преподаватель _____ Л.Н. Строгонова
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой В.Л. Бочаров

подпись, расшифровка подписи

___.___.20__

Направление подготовки / специальность 05.03.06 Геоэкология
шифр, наименование

Дисциплина Гидрогеология

Форма обучения очная

Вид контроля зачет

Вид аттестации промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 2

1. Современные представления о гидросфере и гидрогеосфере, единство природных вод Земли.
2. Специальные гидрогеологические работы: режимные наблюдения.

Преподаватель _____ Л.Н. Строгонова
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой В.Л. Бочаров

подпись, расшифровка подписи

___.___.20__

Направление подготовки / специальность 05.03.06 Геоэкология
шифр, наименование

Дисциплина Гидрогеология

Форма обучения очная

Вид контроля зачет

Вид аттестации промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 3

1. Понятие о коэффициенте фильтрации.
2. Анализ карт гидроизогипис.

Преподаватель _____ Л.Н. Строгонова
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой В.Л. Бочаров

подпись, расшифровка подписи

___.___.20__

Направление подготовки / специальность 05.03.06 Геоэкология
шифр, наименование

Дисциплина Гидрогеология

Форма обучения очная

Вид контроля зачет

Вид аттестации промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 4

1. Карстовые воды.
2. Зоны санитарной охраны водозаборов.

Преподаватель _____ Л.Н. Строгонова
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой В.Л. Бочаров

подпись, расшифровка подписи

___. ___.20__

Направление подготовки / специальность 05.03.06 Геоэкология
шифр, наименование

Дисциплина Гидрогеология

Форма обучения очная

Вид контроля зачет

Вид аттестации промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 5

1. Определение водопритока к горизонтальной дрене.
2. Распределение воды на Земле. Вода в атмосфере, биосфере, гидросфере и литосфере.

Преподаватель _____ Л.Н. Строгонова
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой В.Л. Бочаров

подпись, расшифровка подписи

___. ___.20__

Направление подготовки / специальность 05.03.06 Геоэкология
шифр, наименование

Дисциплина Гидрогеология

Форма обучения очная

Вид контроля зачет

Вид аттестации промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 6

1. Трещинные воды.
2. Водный баланс суши.

Преподаватель _____ Л.Н. Строгонова
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой В.Л. Бочаров

подпись, расшифровка подписи

___. ___.20__

Направление подготовки / специальность 05.03.06 Геоэкология
шифр, наименование

Дисциплина Гидрогеология

Форма обучения очная

Вид контроля зачет

Вид аттестации промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 7

1. Инфильтрационная и конденсационная теория происхождения подземных вод.
2. Классификация С.А. Щукарева подземных вод по химическому составу.

Преподаватель _____ Л.Н. Строгонова
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой В.Л. Бочаров

подпись, расшифровка подписи

___. ___.20__

Направление подготовки / специальность 05.03.06 Геоэкология
шифр, наименование

Дисциплина Гидрогеология

Форма обучения очная

Вид контроля зачет

Вид аттестации промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 8

1. Понятие о седиментационных и ювенильных водах.
2. Виды воды в горных породах, их классификации.

Преподаватель _____ Л.Н. Строгонова
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой В.Л. Бочаров

подпись, расшифровка подписи

___. ___.20__

Направление подготовки / специальность 05.03.06 Геоэкология
шифр, наименование

Дисциплина Гидрогеология

Форма обучения очная

Вид контроля зачет

Вид аттестации промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 9

1. Понятие о напорном градиенте.
2. Круговорот воды на Земле. Водный баланс суши. Роль подземного стока в круговороте воды на Земле.

Преподаватель _____ Л.Н. Строгонова
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой В.Л. Бочаров

подпись, расшифровка подписи

___. ___.20__

Направление подготовки / специальность 05.03.06 Геоэкология
шифр, наименование

Дисциплина Гидрогеология

Форма обучения очная

Вид контроля зачет

Вид аттестации промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 10

1. Геофильтрационный поток. Типы фильтрационных потоков.
2. Водные свойства горных пород: влагоемкость, водоотдача, водопроницаемость.

Преподаватель _____ Л.Н. Строгонова
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой В.Л. Бочаров

подпись, расшифровка подписи

___.___.20__

Направление подготовки / специальность 05.03.06 Геоэкология
шифр, наименование

Дисциплина Гидрогеология

Форма обучения очная

Вид контроля зачет

Вид аттестации промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 11

1. Химические свойства подземных вод. Жесткость и агрессивность.
2. Подземные воды зоны аэрации. Верховодка.

Преподаватель _____ Л.Н. Строгонова
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой В.Л. Бочаров

подпись, расшифровка подписи

___.___.20__

Направление подготовки / специальность 05.03.06 Геоэкология
шифр, наименование

Дисциплина Гидрогеология

Форма обучения очная

Вид контроля зачет

Вид аттестации промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 12

1. Основные группы компонентов химического состава подземных вод: макро-, мезо- и микрокомпоненты.
2. Грунтовые воды. Гидрогеологические условия распространения и залегания вод. Карты гидроизогипс.

Преподаватель _____ Л.Н. Строгонова
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой В.Л. Бочаров

подпись, расшифровка подписи

___.___.20__

Направление подготовки / специальность 05.03.06 Геоэкология
шифр, наименование

Дисциплина Гидрогеология

Форма обучения очная

Вид контроля зачет

Вид аттестации промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 13

1. Методы химического анализа воды. Способы его выражения. Виды анализов.
2. Режим грунтовых вод.

Преподаватель _____ Л.Н. Строгонова
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой В.Л. Бочаров

подпись, расшифровка подписи

___.___.20__

Направление подготовки / специальность 05.03.06 Геоэкология
шифр, наименование

Дисциплина Гидрогеология

Форма обучения очная

Вид контроля зачет

Вид аттестации промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 14

1. Графические способы изображения химического состава подземных вод.
2. Зональность грунтовых вод.

Преподаватель _____ Л.Н. Строгонова
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой В.Л. Бочаров

подпись, расшифровка подписи

___.__.20__

Направление подготовки / специальность 05.03.06 Геоэкология
шифр, наименование

Дисциплина Гидрогеология

Форма обучения очная

Вид контроля зачет

Вид аттестации промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 15

1. Основные факторы и процессы формирования химического состава подземных вод.
2. Азональные грунтовые воды.

Преподаватель _____ Л.Н. Строгонова
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой В.Л. Бочаров

подпись, расшифровка подписи

___.__.20__

Направление подготовки / специальность 05.03.06 Геоэкология
шифр, наименование

Дисциплина Гидрогеология

Форма обучения очная

Вид контроля зачет

Вид аттестации промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 16

1. Гранулометрический состав горных пород.
2. Типы артезианских бассейнов.

Преподаватель _____ Л.Н. Строгонова
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой В.Л. Бочаров

подпись, расшифровка подписи

___.___.20__

Направление подготовки / специальность 05.03.06 Геоэкология
шифр, наименование

Дисциплина Гидрогеология

Форма обучения очная

Вид контроля зачет

Вид аттестации промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 17

1. Движение воды к грунтовому колодцу. Определение дебита и удельного дебита.
2. Физические свойства подземных вод.

Преподаватель _____ Л.Н. Строгонова
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой В.Л. Бочаров

подпись, расшифровка подписи

___.___.20__

Направление подготовки / специальность 05.03.06 Геоэкология
шифр, наименование

Дисциплина Гидрогеология

Форма обучения очная

Вид контроля зачет

Вид аттестации промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 18

1. Зональность вод артезианских бассейнов.
2. Определение расхода грунтового потока при горизонтальном залегании водоупора (Уравнение Дюпюи).

Преподаватель _____ Л.Н. Строгонова
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой В.Л. Бочаров

подпись, расшифровка подписи

___.___.20__

Направление подготовки / специальность 05.03.06 Геоэкология
шифр, наименование

Дисциплина Гидрогеология

Форма обучения очная

Вид контроля зачет

Вид аттестации промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 19

1. Микроорганизмы в подземных водах. Характеристика бактериологического состава.
2. Азональные подземные воды. Воды аллювиальных отложений речных долин.

Преподаватель _____ Л.Н. Строгонова
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой В.Л. Бочаров

подпись, расшифровка подписи

___.___.20__

Направление подготовки / специальность 05.03.06 Геоэкология
шифр, наименование

Дисциплина Гидрогеология

Форма обучения очная

Вид контроля зачет

Вид аттестации промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 20

1. Характеристика газового состава подземных вод.
2. Воды флювиогляциальных и ледниковых отложений.

Преподаватель _____ Л.Н. Строгонова
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой В.Л. Бочаров

подпись, расшифровка подписи

___.___.20__

Направление подготовки / специальность 05.03.06 Геоэкология
шифр, наименование

Дисциплина Гидрогеология

Форма обучения очная

Вид контроля зачет

Вид аттестации промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 21

1. Генезис газов в подземных водах.
2. Основной закон фильтрации Дарси.

Преподаватель _____ Л.Н. Строгонова
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой В.Л. Бочаров

подпись, расшифровка подписи

___.___.20__

Направление подготовки / специальность 05.03.06 Геоэкология
шифр, наименование

Дисциплина Гидрогеология

Форма обучения очная

Вид контроля зачет

Вид аттестации промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 22

1. Общая минерализация подземных вод. Классификация вод на основе минерализации.
2. Анализ карт гидроизопьез.

Преподаватель _____ Л.Н. Строгонова
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой В.Л. Бочаров

подпись, расшифровка подписи

___.__.20__

Направление подготовки / специальность 05.03.06 Геоэкология
шифр, наименование

Дисциплина Гидрогеология

Форма обучения очная

Вид контроля зачет

Вид аттестации промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 23

1. Классификация Алекина О.А. подземных вод по химическому составу.
2. Межмерзлотные и подмерзлотные подземные воды.

Преподаватель _____ Л.Н. Строгонова
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой В.Л. Бочаров

подпись, расшифровка подписи

___.__.20__

Направление подготовки / специальность 05.03.06 Геоэкология
шифр, наименование

Дисциплина Гидрогеология

Форма обучения очная

Вид контроля зачет

Вид аттестации промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 24

1. Классификация подземных вод по генетическим и стратиграфическим признакам.
2. Надмерзлотные подземные воды.

Преподаватель _____ Л.Н. Строгонова
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой В.Л. Бочаров

подпись, расшифровка подписи

___.__.20__

Направление подготовки / специальность 05.03.06 Геоэкология
шифр, наименование

Дисциплина Гидрогеология

Форма обучения очная

Вид контроля зачет

Вид аттестации промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 25

1. Классификации подземных вод по условиям залегания в породах
2. Понятие о запасах подземных вод.

Преподаватель _____ Л.Н. Строгонова
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой В.Л. Бочаров

подпись, расшифровка подписи

___.__.20__

Направление подготовки / специальность 05.03.06 Геоэкология
шифр, наименование

Дисциплина Гидрогеология

Форма обучения очная

Вид контроля зачет

Вид аттестации промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 26

1. Классификация подземных вод по характеру их использования для хозяйственно-питьевых и других целей
2. Фильтрация подземных вод в земной коре. Виды движения гравитационных вод.

Преподаватель _____ Л.Н. Строгонова
подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой В.Л. Бочаров

подпись, расшифровка подписи

___.___.20__

Направление подготовки / специальность 05.03.06 Геоэкология
шифр, наименование

Дисциплина Гидрогеология

Форма обучения очная

Вид контроля зачет

Вид аттестации промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 27

1. Оценка санитарного состояния подземных вод.
2. Движение подземных вод к водозаборным сооружениям (совершенные и несовершенные дрены).

Преподаватель _____ Л.Н. Строгонова
подпись расшифровка подписи