

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

СОГЛАСОВАНО

Директор ИШПР

А.С. Боев

«20» 07 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по образовательной
деятельности

М.А. Соловьев

«20» 01 2024 г.

**Программа вступительных испытаний в магистратуру
по направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование»**

Томск 2024

АННОТАЦИЯ

Направление магистерской подготовки – 20.04.02 «Природообустройство и водопользование»

Обеспечивающие подразделение:

Отделение геологии, Инженерная школа природных ресурсов

Гусева Наталья Владимировна

Тел. 8 (3822) 60-63-70, вн. 2994

E-mail: gusevanv@tpu.ru

Программа вступительных испытаний по направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование» (основные образовательные программы – «Инженерные изыскания в области природообустройства»; «Чистая вода») сформирована на основе Федерального государственного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование» и 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень «Бакалавриат»).

Целью вступительного испытания является отбор граждан, наиболее способных и подготовленных к освоению выбранной программы по направлению подготовки, а также обеспечение межвузовской и межпрограммной мобильности выпускников бакалавриата, поступающих на основные профессиональные образовательные программы высшего образования уровня магистратуры.

Результаты вступительных испытаний по направлениям 05.04.01 «Геология» и 05.04.06 «Экология и природопользование» могут быть засчитаны на направление 20.04.02 «Природообустройство и водопользование».

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЦЕДУРЕ ПРОВЕДЕНИЯ

ФОРМАТ ПРОВЕДЕНИЯ

Вступительное испытание по направлению 20.04.02 «Природообустройство и водопользование» проводится в письменной (бланочной) форме в режиме компьютерного тестирования (on-line).

Продолжительность тестирования – 3 часа. Использование справочников, дополнительной методической литературы и средств связи не допускается в течение всего вступительного испытания.

Вступительное испытание в режиме компьютерного тестирования проводится в системе информационно-программного комплекса exam.tpu.ru. Для прохождения тестирования поступающему необходимо пройти регистрацию и заполнить личную карточку на exam.tpu.ru.

Ответы компьютерного тестирования испытуемых проверяются автоматически по эталонам, хранящимся в информационно-программном комплексе.

Спецификация и демонстрационный вариант экзаменационного билета доводится до сведения студентов не менее, чем за 3 месяца до начала вступительных испытаний. Структура билета приведена в разделе «Структура билета письменной (бланочной) формы», для подготовки к ВИ обращаемся в раздел «Рекомендации по подготовке к вступительным испытаниям».

Вступительное испытание в режиме компьютерного тестирования (on-line) может быть организовано на специальных площадках (аудитории) с наблюдателем в аудитории или дистанционно.

Процедура проведения сдачи вступительного испытания в дистанционной форме регламентируются документами в действующей редакции, утвержденными приказами ректора: Положением о проведении вступительных испытаний в магистратуру ТПУ и Порядком проведения вступительных испытаний.

Процедура апелляции предусмотрена в соответствии с Положением об апелляционной комиссии ТПУ в действующей редакции, утвержденной приказом ректора.

***Максимальное итоговое количество баллов за вступительное испытание – 100 баллов, минимальное количество баллов – 56.**

**Если за компьютерное тестирование поступающий получает менее 56 баллов, он не допускается для участия в конкурсе, как не прошедший вступительное испытание.*

СТРУКТУРА ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

Название модуля и тема	Кол-во заданий	Тестовый балл за задание	Весовой коэффициент задания	Итоговый балл за экзамен
1. Экогеохимия				
Основы природобустройства	4	1		
Комплексное использование водных ресурсов	4	1		
Управление водными ресурсами	2	1		
Природные ресурсы и природопользование. Термины и определения Рационального природопользования	4	1		
Снижение нагрузки на окружающую среду. Обращение с отходами. Очистка выбросов в атмосферу и сточных вод	4	1		
Почвоведение	4	1		
2. Гидрогеология				
Вода в недрах земли	1	1		
Круговорот и генезис воды подземной гидросферы	1	1		
Вещественный состав подземных вод	1	1		
Геохимия подземных вод	1	1		
Основные формы и законы движения воды в недрах	1	1	1	100
Подземные воды по условиям залегания	1	1		
Охрана подземных вод от истощения и загрязнения	1	1		
Коллекторские свойства горных пород	1	1		
3. Землеустройство				
Ландшафты и природно-техногенные комплексы (ПТК)	1	1		
Гидравлика	1	1		
Землеустройство	1	1		
4. Гидрология				
Термины и определения	1	1		
Круговорот воды в природе и водный баланс	1	1		
Водный режим	1	1		
Русловые процессы и твердый сток	1	1		
Гидрологические расчеты	1	1		
Метеорология и климатология	1	1		

5. Инженерная геология				
Компоненты геологической среды. Горные породы	1			1
Физические свойства горных пород и грунтов	1			1
Водные свойства грунтов	1			1
Механические свойства грунтов	1			1
Процессы геологические и инженерно-геологические	1			1
Методы инженерно-геологических исследований	1			1
Состав, строение земли. Геохронология.	1			1
Рельеф	1			1

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЭКЗАМЕНУ

Основная:

1. Шварцев С.Л. Общая гидрогеология. – М.: Альянс, 2012. – 601 с.
2. Яковлев С.В., Губий И.Г., Павлинова И.И., Комплексное использование водных ресурсов: учебное пособие. – М.: Высш.шк., 2008. – 383 с
3. Крайнов С.Р., Рыженко Б.Н. Швец В.М. Геохимия подземных вод – М.: Наука, 2004, 677.
4. Крайнов С.Р., Рыженко Б.Н., Швец В.М. Геохимия подземных вод. Теоретические, прикладные и экологические аспекты. – 2-е издание. – М.: ЦентрЛитНефтеГаз, 2012.- 671 с.
5. Карпенко Н.П. Гидрогеология и основы геологии: учебное пособие. - М: Инфра-М, 2018. - 328 с.
6. Орлов М.С., Питьева К.Е. Гидрогеоэкология городов (учебное пособие). М.: ИНФРА-М. 2013. С. 287.
7. Тихомиров, Вячеслав Владимирович Основы гидрогеохимии: учебник / В. В. Тихомиров; Санкт-Петербургский государственный университет (СПбГУ) - СПб. : Изд-во СПбГУ, 2012-2014 Ч. 1: Химическое состояние подземных вод, 2012 - 244 с.
8. Тихомиров В.В. Основы гидрогеохимии: учебник / В. В. Тихомиров; Санкт-Петербургский государственный университет (СПбГУ) - СПб. : Изд-во СПбГУ, 2012-2014 Ч. 2 : Гидрогеохимические процессы, 2014 - 484 с.
9. Савичев, Олег Геннадьевич. Теоретические основы охраны окружающей среды: учебное пособие для вузов / О. Г. Савичев; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2012. – 125 с.: ил.. – Библиогр.: с. 114-122
10. Гидрология для инженерных изысканий: учебно-методическое пособие / О. Г. Савичев; Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Инженерная школа природных ресурсов, Отделение геологии: Томск: Изд-во ТПУ, 2023 <https://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2023/m23.pdf>
11. Гидрохимические основы использования и охраны водных ресурсов: учебно-методическое пособие / Национальный исследовательский Томский политехнический университет; сост. Е. Ю. Пасечник; О. Г. Савичев; К. И. Кузеванов: Томск: Изд-во ТПУ, 2021
12. Голованов, А.И. Природообустройство. / А.И. Голованов, Ф.М. Зимин, Д.В. Козлов, И.В. Корнеев. – СПб. : Лань, 2015. – 560 с.
13. Шитиков В. К., Розенберг Г. С., Зинченко Т. Д. Количественная гидроэкология: методы системной идентификации. Тольятти: ИЭВБ РАН, 2003

14. Васильева, Наталья Владимировна. Основы землепользования и землеустройства: учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. В. Васильева; Санкт-Петербургский государственный экономический университет (СПбГЭУ). – Москва: Юрайт, 2016. – 376 с.: ил. – Бакалавр. Академический курс. – Библиогр.: с. 367-370. Режим доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C339996>
15. Сулин, Михаил Александрович. Основы земельных отношений и землеустройства: учебное пособие / М. А. Сулин, Д. А. Шишов. – Санкт-Петербург: Проспект науки, 2015. – 320 с. Режим доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C320490>
16. Типология объектов недвижимости: учебник для вузов / И. А. Синянский [и др.]. – 2-е изд., стер. – Москва: Академия, 2014. – 318 с.: ил. – Высшее образование. Бакалавриат. – Землеустройство и кадастры. – Библиогр.: с. 313-314. Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-18.pdf>

Дополнительная:

1. Зарубина Р. Ф. , Копылова Ю. Г. , Зарубин А. Г. Анализ и улучшение качества природных вод. Часть 2. Методы оценки качества природных вод: Учебное пособие. – Томск: Издательство ТПУ, 2011 – 152 с.
2. Киреева Т.А. Нефтегазопромысловая гидрогеохимия и гидрогеодинамика. Ч.1 Нефтегазопромысловая гидрогеохимия Учебное пособие. – М.: МГУ, 2016. – 217 с.
3. Кирюхин В.А., Коротков А.И., Шварцев С.Л. Гидрогеохимия – М.: Недра, 1993.
4. Крайнов С.Р., Швец В.М. Гидрогеохимия – М.: Недра, 1992.
5. Крайнов С.Р., Швец В.М. Геохимия подземных вод хоз-питьевого назначения – М.: Недра, 1987.
6. Методы геохимического моделирования и прогнозирования в Гидрогеологии / Под ред. Крайнова С.Р. – М.: Недра, 1988.
7. Геологическая эволюция и самоорганизация системы вода – порода. Т.1: Система вода – порода в земной коре: взаимодействие, кинетика, равновесие, моделирование. / В.А. Алексеев, Б.Н. Рыженко, С.Л. Шварцев, В.П. Зверев, М.Б. Букаты, М.В. Мироненко, М.В. Чарыкова, О.В. Чудаев: Отв.редактор тома С.Л. Шварцев. – Издательство СО РАН, 2005.— 242 с.

СОСТАВИТЕЛИ:

О.Г. Савичев, д.г.-м.н., профессор отделения геологии ИШПР
 Е.Ю. Пасечник, к.г.-м.н., доцент отделения геологии ИШПР