

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

СОГЛАСОВАНО

Директор ИШПР

А.С. Боев

«04»

2022г.



ПРЕДТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности

М.А. Соловьев

2022 г.

**Программа вступительных испытаний в магистратуру
по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование,
Основная образовательная программа
«Экологический инжиниринг и устойчивое развитие»**

**Руководитель программы «Экологический
инжиниринг и устойчивое развитие»**

Н.В. Барановская

АННОТАЦИЯ

Направление магистерской подготовки – 05.04.06 «Экология и природопользование» / «Экологический инжиниринг и устойчивое развитие»

Обеспечивающее подразделение
Отделение геологии, Инженерная школа природных ресурсов
Гусева Наталья Владимировна
Тел. 8 (3822) 701-777, вн. 2901
E-mail: gusevanv@tpu.ru

Программа вступительных испытаний по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» (очной формы обучения) сформирована на основе Федерального государственного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» (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.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЦЕДУРЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Вступительное испытание по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование» проводится в письменной (бланочной) форме в режиме компьютерного тестирования (on-line).

Продолжительность компьютерного 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 билета вступительного испытания доводится до сведения поступающих 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.

***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

№	Модуль	№ темы	Содержательный блок (Контролируемая тема)	Кол-во заданий в билете	Тестовый балл за задание	Весовой коэффициент задания	Итоговый балл за экзамен
1	Естественно-научный цикл	1	Основы геурбанистики	2	1	0,94	100
		2	География населения мира	2	1		
		3	Экология городов	2	1		
		4	Экологическая безопасность новое	2	1		
		5	Строение литосферы	2	1		
		6	Современные тектонические процессы в литосфере	1	1		
		7	Ресурсная экологическая функция литосферы	1	1		
		8	Географическая оболочка	1	1		
		9	Рельеф Земли. Факторы рельефообразования	2	1		
		10	Процессы в атмосфере	1	1		
		11	Закономерности географической оболочки	1	1		
		12	Поверхностные воды суши	1	1		
		13	Общая биология. Разнообразие жизни на Земле	2	1		
		14	Химическая организация живых систем	1	1		
		15	Основы почвоведения	1	1		
		16	Почвообразовательный процесс	1	1		
		17	Органическое вещество почв	1	1		
		18	Плодородие почв	1	1		
		19	Водные и воздушные свойства почвы	1	1		
		20	Базовые понятия в геоинформационных системах	1	1		
		21	Данные в геоинформационных системах, их организация	1	1		
		22	Форматы данных ГИС	1	1		
		23	Пространственные модели данных в ГИС	1	1		
		24	Моделирование поверхности в ГИС	1	1		
2	Экология	1	Экология организмов	1	1		
		2	Экология популяций	2	1		
		3	Экосистема и биогеоценоз	2	1		
		4	Динамика экосистем	1	1		
		5	Биосфера как глобальная экосистема	1	1		
		6	Понятие загрязнения окружающей среды. Классификация и формы загрязнения (загрязнителей)	1	1		
		7	Влияние хозяйственной деятельности промышленных предприятий	1	1		
		8	Охрана атмосферного воздуха	1	1		
		9	Охрана водных ресурсов	1	1		
		10	Основные понятия экологического мониторинга	1	1		
		11	Мониторинг состояния компонентов природной среды	2	1		

		12	Основы экологического нормирования	1	1
		13	Механизмы экологического нормирования	1	1
		14	Санитарно-гигиенические нормативы	1	1
		15	Производственно-хозяйственные нормативы	1	1
		16	Снижение выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду	1	1
		17	Природопользование как система человеческой деятельности, воздействующей на природу	2	1
		18	Рациональное использование природных ресурсов	3	1
		19	Оценка природных ресурсов. Экономическая ценность природы	2	1
		20	Экономика природопользования	2	1
		21	Методы оценки экономического ущерба от загрязнения окружающей среды	1	1
		22	Концепция риска. Понятие, виды и сущность экологического риска	1	1
		23	Классификация опасностей и рисков	1	1
		24	Методология анализа и оценки риска	1	1
		25	Природный риск. Опасные природные явления	1	1
		26	Техногенный риск. Проблемы техногенной безопасности	1	1
		27	Экологическое проектирование	3	1
		28	Экспертиза проектов	2	1
		29	Учение о биосфере	2	1
		30	Живое вещество, химический состав	2	1
		31	Учение о ноосфере. Техногенез	2	1
3	Геоэкология	1	Введение в геоэкологию. Международное экологическое сотрудничество и механизмы его осуществления	1	1
		2	Магнитосфера и атмосфера	1	1
		3	Гидросфера	1	1
		4	Земная кора (литосфера)	1	1
		5	Биосфера	1	1
		6	Ноосфера. Техногенез	1	1
		7	Геоэкологические аспекты функционирования природно-техногенных систем	1	1
		8	Основные понятия ландшафтоведения	1	1
		9	Структурность ландшафтов и закономерности ландшафтной дифференциации	1	1
		10	Свойства природных ландшафтов	1	1
		11	Природно-антропогенные ландшафты	1	1
		12	Эколого-геохимические исследования	1	1

	13	Влияние горного и перерабатывающего производства на окружающую среду	1	1		
	14	Влияние горного и перерабатывающего производства на воздушный бассейн	1	1		
	15	Влияние горного и перерабатывающего производства на водный бассейн	1	1		
	16	Воздействие горного и перерабатывающего производства на природные ландшафты и недра	1	1		
	17	Рекультивация земель, нарушенных горными работами	1	1		
	18	Виды ресурсов. Природно-ресурсный потенциал России. Ресурсообеспеченность	1	1		
	19	Понятие о производстве. Структура современного производства	1	1		
	20	Комплексное использование минерального сырья. Методы обогащения и переработки сырья	1	1		
	21	Геохимия геосфер	4	1		
	22	Геохимия ноосферы	1	1		
	23	Геохимические классификации элементов	1	1		
	24	Методы исследования вещества	4	1		

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ВСТУПИТЕЛЬНЫМ ИСПЫТАНИЯМ

Модуль «Естественно-научный цикл»

Основная литература:

1. Биология. Современный курс / Под ред. А. Ф. Никитина. – СПб.: СпецЛит, 2005. – 480 с.
2. Денисов В.В. и др. Экология города: учебное пособие для вузов / 2-е изд. – Ростов-на-Дону; Москва: МарТ, 2011. – 832 с
3. Иванова Т.Г. География почв с основами почвоведения : учебное пособие для академического бакалавриата / Т. Г. Иванова, И. С. Сеницын.. — Электрон. дан.. — Москва: Юрайт, 2017. — 250 с. — Высшее образование. — URL: <https://urait.ru/bcode/404593> (дата обращения: 03.05.2022). — Системные требования: Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей.. — ISBN 978-5-534-03659-6: 629.00. Схема доступа: <https://urait.ru/bcode/404593> (контент)
4. Коротаяев М. В., Правикова Н.В. Применение геоинформационных систем в геологии: учебное пособие. – М.: МГУ, 2010. – 172 с.
- 5.
6. Мильков М.А. Общее землеведение: Учеб. для студ. географ. спец. вузов. – М.: Высш. шк., 1990. – 335 с. [Электронный ресурс]. – Схема доступа: <http://www.booksshare.net/index.php?id1=4&category=fizgeogr&author=milkovfn&book=1990&page=12>
7. Общая геология учебник: в 2 т.: / Российский государственный геологоразведочный университет им. Серго Орджоникидзе (РГГРУ) ; под ред. А. К. Соколовского . — 2-е изд., доп. и перераб. . — Москва : КДУ , 2014. — Т. 2: Пособие к лабораторным работам . — 2014. — 203 с.: ил.. — Предметный указатель: с. 199-202.. — ISBN 978-5-98227-699-5.
8. Поцелуев А.А., Ананьев Ю.С., Житков В.Г. Дистанционные методы геологических исследований, прогнозирования и поисков месторождений полезных ископаемых: учебное пособие для вузов. – Томск: STT, 2014. – 304 с.
9. Пособие для подготовки к вступительным испытаниям в магистратуру по направлению "Экология и природопользование" : учебное пособие [Электронный ресурс] / Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Инженерная школа природных ресурсов ; сост. Н. В. Барановская [и др.]. — 1 компьютерный файл (pdf; 4.2 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2019. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. Схема доступа: <https://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2019/m079.pdf> — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
10. Соболева, Н. П.. Геоурбанистика : учебное пособие [Электронный ресурс] / Соболева Н. П., Замятина Ю. Л., Барановская Н. В., Жорняк Л. В.. — Томск: ТПУ, 2012. — 301 с.. — Допущено Учебно-методическим объединением по классическому университетскому образованию РФ в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 022000 "Экология и природопользование". — Книга из коллекции ТПУ - Инженерно-технические науки. — ISBN 978-5-4387-0085-2. Схема доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=10301 (контент)
11. Солдатова, Н. В.. География населения с основами демографии : учебное пособие [Электронный ресурс] / Солдатова Н. В.. — Вологда: ВоГУ, 2017. — 136 с.. —

Дополнительная литература:

1. Естествознание и основы экологии : учебное пособие / Р. А. Петросова, В. П. Голов, В. И. Сивоглазов, Е. К. Страут. — 3-е изд., испр. и доп.. — Москва: Академия, 2000. — 304 с.. — Педагогическое образование. — ISBN 5-7695-0102-2.
2. Жиров А. И. Геоморфология : учебник для вузов / А. И. Жиров [и др.] ; под редакцией А. И. Жирова, С. Ф. Болтрамовича.. — 3-е изд., пер. и доп. — Электрон. дан.. — Москва: Юрайт, 2022. — 733 с. — Высшее образование. — URL: <https://urait.ru/bcode/493219> (дата обращения: 03.05.2022). — Системные требования: Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей.. — ISBN 978-5-534-13115-4: 2489.00.
3. Круть, Игорь Васильевич. Введение в общую теорию Земли / И. В. Круть. — Москва: Мысль, 1978. — 367 с.: ил.. — Библиогр.: с. 352-359.. Схема доступа: <https://urait.ru/bcode/493219> (контент)
4. Лебедев, С. В.. Пространственное ГИС-моделирование геоэкологических объектов в ArcGIS : учебник [Электронный ресурс] / Лебедев С. В., Нестеров Е. М.. — Санкт-Петербург: РГПУ им. А. И. Герцена, 2018. — 260 с.. — Книга из коллекции РГПУ им. А. И. Герцена - Экология.. — ISBN 978-5-8064-2486-1. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/136673> (контент)
5. Чандра А.М., Гош С.К. Дистанционное зондирование и географические информационные системы. — М.: Техносфера, 2008. — 312 с. Экологические функции литосферы // Трофимов В. Т., Зилинг Д.Г, Барабошкина Т. А., Богословский В. А., Жигалин А. Д., Харькина М. А., Хачинская Н. Д., Цуканова Л. А., Касьянова Н. А., Красилова Н. С. / Под ред. В. Т. Трофимова. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 2000. 432 с.
6. Ярыгин В.Н. Биология. Жизнь. Гены. Клетка. Онтогенез. Человек. — В 2-х томах. — М.: Высшая школа, 2005.
7. Ясовеев М.Г. Экология урбанизированных территорий : учебное пособие / М. Г. Ясовеев Н. Л. Стреха, Д. А. Пацыкайлик. — Москва; Минск: Инфра-М Новое знание, 2015. — 293 с.: ил.. — Высшее образование. Бакалавриат. — Библиогр.: с. 292.. — ISBN 978-5-16-010302-0. — ISBN 978-985-475-708-7.

Модуль «Экология»

Основная литература:

1. Анопченко Л. Ю. Учение о биосфере и ландшафтоведение : учебное пособие [Электронный ресурс] / Анопченко Л. Ю.. — Новосибирск: СГУГиТ, 2015. — 144 с.. — Рекомендовано Сибирским региональным учебно-методическим центром высшего профессионального образования для межвузовского использования в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 05.03.06 (022000.62) «Экология и природопользование». — Книга из коллекции СГУГиТ - Инженерно-технические науки.. — ISBN 978-5-87693-787-2. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/157308> (контент)
2. Белов П.Г. Техногенные системы и экологический риск : учебник и практикум для академического бакалавриата / П. Г. Белов, К. В. Чернов. — Москва: Юрайт, 2016. — 367 с.: ил.. — Бакалавр. Академический курс. — Библиогр.: с. 345-346.. — ISBN 978-5-9916-6438-7.
3. Горелов А.А. Основы экологии : учебник / А. А. Горелов. — 4-е изд., перераб. — Москва: Академия, 2013. — 304 с.

4. Дмитренко В.П. Сотникова Е.В., Черняев А.В. Экологический мониторинг техносферы. – Москва: Лань, 2012.
5. Дмитренко, В. П.. Экологический мониторинг техносферы [Электронный ресурс] / Дмитренко В. П., Сотникова Е. В., Черняев А. В.. — 2-е изд. испр.. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 368 с.. — Допущено УМО вузов по университетскому политехническому образованию в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению 280700 — «Техносферная безопасность» (квалификация/степень — бакалавр) (№ 05.03.01-06/222 от 22.12.2011 г.). — Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки.. — ISBN 978-5-8114-1326-3. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/168443> (контент)
6. Еремченко О. З. Биология: учение о биосфере : учебное пособие для спо / О. З. Еремченко.. — 3-е изд., пер. и доп. — Электрон. дан.. — Москва: Юрайт, 2022. — 236 с. — Профессиональное образование. — URL: <https://urait.ru/bcode/494193> (дата обращения: 03.05.2022). — Системные требования: Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей.. — ISBN 978-5-534-10183-6: 979.00. Схема доступа: <https://urait.ru/bcode/494193> (контент)
7. Осипова Н.А. Техногенные системы и экологический риск [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. А. Осипова; Томский политехнический университет (ТПУ). — 2-е изд.. — 1 компьютерный файл (pdf; 1.4 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2008. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2010/m127.pdf> — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
8. Пособие для подготовки к вступительным испытаниям в магистратуру по направлению "Экология и природопользование" : учебное пособие [Электронный ресурс] / Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Инженерная школа природных ресурсов ; сост. Н. В. Барановская [и др.]. — 1 компьютерный файл (pdf; 4.2 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2019. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. Схема доступа: <https://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2019/m079.pdf> — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
9. Прохоров Б.Б. Общая экология человека : учебник для вузов / Б. Б. Прохоров, М. В. Черковец. — Москва: Инфра-М, 2016. — 422 с.: ил.. — Высшее образование. Бакалавриат. — Библиогр.: с. 414-420.. — ISBN 978-5-16-010142-2.
10. Сытник Н. А.. Экологическое проектирование и экспертиза : учебник для студентов направления подготовки 05.04.06 экология и природопользование очной и заочной форм обучения [Электронный ресурс] / Сытник Н. А.. — Керчь: КГМТУ, 2020. — 213 с.. — Книга из коллекции КГМТУ - Экология.. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/174789> (контент)
11. Чекаев Н.П. Экологический мониторинг : учебное пособие [Электронный ресурс] / Чекаев Н. П., Арефьев А. Н., Блинохватова Ю. В., Блинохватов А. А.. — Пенза: ПГАУ, 2020. — 201 с.. — Книга из коллекции ПГАУ - Экология.. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/170995> (контент)
12. Экология и охрана окружающей среды : практикум : учебное пособие / В. В. Денисов [и др.]. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 437 с.: ил.. — Учебники для вузов. Специальная литература. — Авт. указаны в конце книги. — Библиогр.: с. 353-356.. — ISBN 978-5-8114-2464-1.
13. Экология. Основы геоэкологии : учебник для бакалавров / А. Г. Милютин [и др.]; Московский государственный открытый университет. — Москва: Юрайт, 2013. — 543 с.: ил.. — Бакалавр. Базовый курс. — Библиогр.: с. 538-542. — Предметный указатель: с. 534-537.. — ISBN 978-5-9916-1968-4.

Дополнительная литература:

1. Белюченко, И. С. Введение в экологический мониторинг : учебное пособие [Электронный ресурс] / Белюченко И. С.. — Краснодар: КубГАУ, 2011. — 297 с.. — Допущено Министерством сельского хозяйства Российской Федерации в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 020801.65 «Экология» и направлению 020800.62 «Экология и природопользование». — Книга из коллекции КубГАУ - Экология. — ISBN 978-5-94672-465-4. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/171563> (контент)
2. Контроль состояния окружающей среды и защита от антропогенных загрязнений : учебное пособие для вузов / Л. А. Коваленко [и др.]. — 2-е изд., стер. — М. : Изд-во МЭИ, 2010. — 448 с.
3. Основы природопользования: экологические, экономические и правовые аспекты : учебное пособие / А. Е. Воробьев [и др.] ; под ред. В. В. Дьяченко. — 2-е изд., доп. и перераб. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2007. — 544 с.
1. Разумов В.А. Экология : учебное пособие / В. А. Разумов. — Москва: Инфра-М, 2014. — 296 с.: ил. — Высшее образование. Бакалавриат. — Библиогр.: с. 262-265.. — ISBN 978-5-16-005219-9.
2. Ревазов М.А. Экономика природопользования при разработке месторождений полезных ископаемых : учебник / М. А. Ревазов. — Москва: 1978. — 68 с.: ил.
3. Хван Т.А. Экология. Основы рационального природопользования : учебное пособие для бакалавров / Т. А. Хван, М. В. Шинкина. — 5-е изд., перераб. и доп.. — Москва: Юрайт, 2012. — 320 с.. — Бакалавр. Базовый курс. — Библиогр.: с. 317-319.. — ISBN 978-5-9916-1876-2.
4. Экологическое проектирование, оценка воздействия на окружающую среду и сертификация. Часть 1, 2. [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю. В. Волков, А. Г. Дашковский; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 2.16 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m27.pdf> — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
5. Экологическая экспертиза: учебное пособие / под ред. В. М. Питулько. — 5-е изд., перераб. и доп.. — Москва: Академия, 2010. — 528 с.

Интернет-ресурсы

<http://www.ecologysite.ru> – экологические портал России и стран СНГ

<http://www.ecology.tomsk.ru/> - Томская экологическая страница

www.mnr.gov.ru – официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ

<http://www.green.tsu.ru/> – ОГУ «Облкомприрода» (г. Томск)

<http://www.ecologysite.ru> – экологические портал России и стран СНГ

<http://www.biobat.ru>

<http://www.priroda.ru>

Модуль «Геоэкология»**Основная литература:**

1. Алексеенко, Владимир Алексеевич. Геоэкология. Экологическая геохимия :

- учебное пособие / В. А. Алексеенко. — 2-е изд., перераб.. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2017. — 688 с.: ил.. — Высшее образование. — Библиогр.: с. 670-676. — Предметный указатель: с. 677-684.. — ISBN 978-5-222-26497-3.
2. Егорова, Н. Т.. Ландшафтоведение : учебное пособие [Электронный ресурс] / Егорова Н. Т.. — Новокузнецк: НФИ КемГУ, 2018. — 123 с.. — Книга из коллекции НФИ КемГУ - География.. — ISBN 978-5-8353-2012-7. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/169583> (контент)
 3. Мананков А.В. Геоэкология. Методы оценки загрязнения окружающей среды : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. В. Мананков. — 2-е изд., испр. и доп.. — Москва: Юрайт, 2016. — 210 с.: ил.. — Университеты России. — Библиогр.: с. 205-209.. — ISBN 978-5-9916-8495-8.
 4. Перельман А.И. Геохимия : учебник / А. И. Перельман. — 3-е изд.. — Москва: ЛЕНАНД, 2016. — 532 с.. — Библиогр.: с. 503-510. — Предметный указатель: с. 511-524.. — ISBN 978-5-9710-2354-8.
 5. Чендев Ю.Г. Геология и гидрогеология: геохимия окружающей среды : учебное пособие для спо / Ю. Г. Чендев.. — 2-е изд., испр. и доп. — Электрон. дан.. — Москва: Юрайт, 2021. — 146 с. — Профессиональное образование. — URL: <https://urait.ru/bcode/476362> (дата обращения: 03.05.2022). — Системные требования: Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей.. — ISBN 978-5-534-13477-3: 459.00. Схема доступа: <https://urait.ru/bcode/476362> (контент)

Дополнительная литература:

1. Абалаков А.Д. Экологическая геология : Учебное пособие / А.Д. Абалаков. — Иркутск: Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2007. — 267 с.;
2. Алексеенко В.А. Геохимия ландшафта и окружающая среда. — М.: Недра, 1990. — 142 с.
3. Егоренков Л.И. Геоэкология : учебное пособие / Л. И. Егоренков, Б. И. Кочуров. — Москва: Финансы и статистика, 2005. — 320 с.: ил.. — Геоэкологический словарь: с. 308-314. — Библиография в конце книги.. — ISBN 5-279-02835-5.
1. Методические основы исследования химического состава горных пород, руд и минералов. / Под ред. Г.В. Остроумова. — М.: Недра, — 1979. — 400 с.
2. Мирзаев Г.Г. Рациональное природопользование при добыче и переработке полезных ископаемых : учебное пособие / Г. Г. Мирзаев; Ленинградский горный институт им. Г. В. Плеханова (ЛГИ). — Ленинград: Изд-во ЛГИ, 1984. — 93 с.: ил.. — Библиогр.: с. 92.
3. Краснощекова Л. А. Геохимия (основные геологические процессы): учебное пособие. —Томск: Изд-во ТПУ, 2005. — 98 с.
4. Основы ресурсоэффективности: учебное пособие / И.Б. Ардашкин, Г.Ю. Боярко, А.А. Дульзон, Е.М. Дутова, И.Б. Калинин, В.В. Литвак, Б.В. Лукутин, В.Ф. Панин, Т.С. Петровская, В.Я. Ушаков / под ред. А.А. Дульзона и В.Я. Ушакова; Томский политехнический университет. — Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2012. — 286 с.
5. Перельман А.И. Геохимия. — М.: Высшая школа, 1988. — 527 с.
6. Пучков Л.А., Воробьев А.Е. Человек и биосфера: вхождение в техносферу. — М.: Изд-во МГГУ, 2000. — 342 с.
7. Рихванов Л.П. Геоэкология. Справочно-информационные материалы к курсу лекций для студентов очного и заочного обучения. - Томск, изд-во ТПУ, 2000.
8. Трофимов В.Т., Зилинг Д.Г. Экологическая геология.- М., 2002. — 687 с.

9. Язиков Е.Г., Шатилов А.Ю. Геоэкологический мониторинг: Учебное пособие. – Томск: Изд-во ТПУ, 2004. – 276 с.

Интернет-ресурсы

<http://portal.main.tpu.ru/SHARED/t/TALOVSKAYA> – электронные версии лекций и методических указаний

<http://www.solidwaste.ru/> – Твёрдые бытовые отходы: научно-практический журнал

<http://computerchoppers.ru/> – Всё о горном деле. Добывающая промышленность

СОСТАВИТЕЛИ

1. С.В. Азарова, к.г.-м.н, доцент ОГ
 2. Н.В. Барановская, д.б.н., профессор ОГ
 3. Л.В. Жорняк, к.г.-м.н, доцент ОГ
 4. А.Ю. Иванов, к.г.-м.н, доцент ОГ
 5. С.С. Ильенок, к.г.-м.н, ст. преподаватель ОГ
 6. Д.В. Наркович, к.г.-м.н, доцент ОГ
 7. Н.А. Осипова, к.х.н, доцент ОГ
 8. Е.В. Перегудина, ст. преподаватель ОГ
 9. П.Н. Соболева, к.г.н., доцент ОГ
 10. Б.Р. Соктоев, к.г.-м.н, доцент ОГ
 11. А.В. Таловская, д.г.-м.н, доцент ОГ
-