

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ИШПР

 Гусева Н.В.

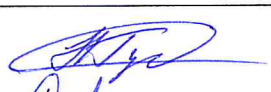
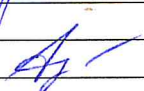
«30» 06. 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРИЕМ 2017 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Основы ресурсоэффективных технологий природопользования			
Направление подготовки	21.03.02 Землеустройство и кадастры		
Образовательная программа (профиль)	Землеустройство и кадастры		
Специализация	Землеустройство		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	1	семестр	2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16
	Практические занятия		32
	Лабораторные занятия		16
	ВСЕГО		64
Самостоятельная работа, ч			44
ИТОГО, ч			108

Вид промежуточной аттестации	зачет	Обеспечивающее подразделение	Отделение геологии
Заведующий кафедрой - руководитель отделения геологии на правах кафедры			Гусева Н.В.
Руководитель ООП			Козина М.В.
Преподаватель			Азарова С.В.

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п.6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ОПК(У)- 3	способность использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами	Р5, Р6, Р7	ОПК(У)-3.В13	Владеет методами поиска актуальной информации о существующих ресурсоэффективных технологиях природопользования
			ОПК(У)-3.У13	Понимает и анализирует информацию о распределении, потреблении основных видов ресурсов и тенденциях их изменения
			ОПК(У)-3.313	Знает основную терминологию в области комплексного использования природных ресурсов

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 модуля направления подготовки учебного плана образовательной программы 21.03.02 Землеустройство и кадастры.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД1	Демонстрировать глубокое понимание необходимости и возможности повышения ресурсоэффективности для устойчивого развития человечества в целом и собственной страны	ОПК(У)- 3
РД2	Понимать и анализировать информацию о распределении, потреблении основных видов ресурсов и тенденциях их изменения, о комплексном использовании минерально-сырьевых ресурсов	ОПК(У)- 3
РД3	Владеть теоретическими навыками исследовательской деятельности на базе знаний о потреблении основных видов ресурсов и тенденциях их изменения в пространстве и времени, методами анализа и оценки технологических схем предприятий для формирования безотходной схемы производства	ОПК(У)- 3

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. История изучения ресурсоэффективности. Термины и определения. Виды ресурсов, их характеристики, распределение и потребление	РД1, РД2	Лекции	6
		Практические занятия	16
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	22
Раздел 2. Природно-ресурсный потенциал России. Структура современного производства. Рациональное использование природных ресурсов	РД2, РД3	Лекции	10
		Практические занятия	16
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	22

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. История изучения ресурсоэффективности. Термины и определения. Виды ресурсов, их характеристики, распределение и потребление

Понятия эффективности и результативности использования ресурсов. Ресурсоэффективность и устойчивое развитие цивилизации. Ресурсоэффективность в контексте экологической безопасности. Экологические кризисы и революции древнего человека. Классификации ресурсов. Природные материальные, трудовые и финансовые ресурсы. Классификация минерального сырья. Распределение минерально-сырьевых ресурсов. Обеспеченность минеральным сырьём РФ, других стран СНГ и мира.

Темы лекций:

1. Ресурсы и ресурсоэффективность в современном обществе.
2. Виды ресурсов, их характеристики, распределение и потребление. Энергетические, атмосферные, водные ресурсы.
3. Виды ресурсов, их характеристики, распределение и потребление. Земельные, минеральные, лесные ресурсы.

Темы практических занятий:

1. Ресурсоэффективные разработки учёных ТПУ.
2. Проблемы использования ресурсов.
4. Кризисные экологические ситуации.

Названия лабораторных работ:

1. Ресурсоэффективные технологии переработки минерального сырья: аналитический обзор патентов.

Раздел 2. Природно-ресурсный потенциал России. Структура современного производства. Рациональное использование природных ресурсов

Природно-ресурсный потенциал России: масштабы, состав, степень обеспеченности и освоенности. Стратегия развития сырьевой базы. Принципы государственного регулирования природопользования. Формы организации промышленного производства. Основы отраслевого природопользования. Принципы рационального природопользования. Основные направления использования природных ресурсов. Меры рационального использования. Вторичные ресурсы. Экологический аспект безотходной технологии. Комплексность сырья, попутные и ценные компоненты. Технологический и технический

аспекты безотходной технологии. Технологические проблемы безотходного использования сырья.

Темы лекций:

5. Природно-ресурсный потенциал России. Ресурсообеспеченность. Правовое обеспечение (регулирование) ресурсоэффективности природо- и недропользования.
6. Понятие о производстве Структура современного производства. Важнейшие отрасли промышленности.
7. Рациональное использование природных ресурсов.
8. Комплексное использование минерального сырья. Методы обогащения и переработки сырья.
9. Комплексное освоение месторождений твёрдых горючих ископаемых. Торф, уголь.

Темы практических занятий:

1. Проблемы использования ресурсов.
2. Кризисные экологические ситуации.
3. Отрасли промышленности.
4. Проблемы переработки сырья.

Названия лабораторных работ:

1. Ресурсоэффективные технологии переработки минерального сырья: аналитический обзор патентов.
2. Составление и анализ карты «Горнодобывающая промышленность мира».

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины предусмотрена в следующих видах и формах:

- работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по заданной проблеме курса;
- изучение тем, представленных для самостоятельного освоения;
- структурирование информации, подготовка доклада и презентации;
- подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям
- исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах;
- анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме;
- подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Мамонтов, А.П. Ресурсоэффективные технологические процессы : учебное пособие / А.П. Мамонтов, В.Ф. Рудковская; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — Томск : Изд-во ТПУ, 2013. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m122.pdf> (дата обращения: 21.02.2017). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.
2. Основы ресурсоэффективности: учебное пособие / И.Б. Ардашкин, Г.Ю. Боярко, А.А. Дульзон [и др.]; Национальный исследовательский Томский политехнический университет; под ред. А. А. Дульзона [и др.]. — Томск : Изд-во ТПУ, 2012. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m334.pdf> (дата обращения: 21.02.2017). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.
3. Ресурсоэффективность отрасли: учебное пособие / Национальный исследовательский

Томский политехнический университет; сост. З. В. Криницына. — Томск : Изд-во ТПУ, 2013. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m007.pdf> (дата обращения: 21.02.2017). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.

Дополнительная литература:

1. Акинин, Н. И. Промышленная экология: принципы, подходы, технические решения: учебное пособие / Н. И. Акинин. — 2-е изд., испр. и доп. — Долгопрудный: Интеллект, 2011. — 312 с. — Текст : электронный // Znanium.com : электронно-библиотечная система. — URL: <http://new.znanium.com/go.php?id=374683> (дата обращения: 25.02.2017). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
2. Вершкова, Е.М. Основы ресурсоэффективности (Основы ресурсоэффективных технологий природопользования): видеолекции / Е.М. Вершкова; Институт природных ресурсов ТПУ. — Томск: ТПУ Moodle, 2017. — URL: <http://lms.tpu.ru/course/view.php?id=11324> (дата обращения: 25.02.2017). — Режим доступа: по логину и паролю. — Текст: электронный.
3. Гончаров, С.А. Физико-технические основы ресурсосбережения при разрушении горных пород: учебное пособие / С.А. Гончаров. — Москва: Горная книга, 2007. — 211 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/3282/#4> (дата обращения: 25.02.2017). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
4. Образцов, С.В. Комплексная переработка морских, пластовых, поверхностных и сточных вод: учебное пособие/ С. В. Образцов, А. А. Орлов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m254.pdf> (дата обращения: 25.02.2017). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.
5. Пасько, О.А. Оценка лесных ресурсов: учебное пособие / О.А. Пасько; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m225.pdf> (дата обращения: 25.02.2017). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст : электронный

Интернет-ресурсы

1. National-Geographic. Россия : [сайт]. URL: <http://www.national-geographic.ru>
2. Всё о горном деле. Добывающая промышленность: [сайт]. URL: <http://computerchoppers.ru/>
3. Геоинформмарк. Информационно-издательский центр по геологии и недропользованию: [сайт]. URL : <http://www.geoinform.ru>
4. Книги. Карты [Электронный ресурс] // Геологическая библиотека Geokniga: [сайт]. URL:<http://www.geokniga.org/>
5. Минерал: Информационно-аналитический центр. Факты. Сырьевой комплекс России. Сырьевой комплекс зарубежных стран. Интерактивные карты сырьевого комплекса России. Библиотека [Электронный ресурс] // Минерал: Информационно-аналитический центр: [сайт]. URL: <http://www.mineral.ru>
6. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации»: [сайт]. URL: <http://www.mnr.gov.ru>
7. Рециклинг отходов: специализированный информационно-аналитический журнал: [сайт]. URL: http://www.wasterecycling.ru/o_zhurnale.jdx
8. Твёрдые бытовые отходы: научно-практический журнал: [сайт]. URL: <http://www.solidwaste.ru/>

6.2. Информационное и программное обеспечение

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ):

Google Chrome

Microsoft Office 2016 Standard Russian Academic

Document Foundation LibreOffice

Cisco Webex Meetings

Zoom Zoom

Mozilla Firefox ESR

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строен.5 432	Комплект учебной мебели на 48 посадочных мест Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строен.5 439	Комплект учебной мебели на 12 посадочных мест; Шкаф для документов - 1 шт.; Тумба подкатная - 1 шт.; Компьютер - 11 шт.; Принтер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 21.03.02 Землеустройство и кадастры / профиль «Землеустройство» (приема 2017 г., очная форма обучения).

Разработчик:

Должность		ФИО
Доцент		Азарова С.В.
Доцент		Пугачева Е.Е.

Программа одобрена на заседании кафедры ГИГЗ (Протокол заседания кафедры ГИГЗ № 40 от 22.06.2017).

Заведующий кафедрой-руководитель отделения геологии на правах кафедры,
д.г-м.н., доцент



_____/Гусева Н.В./
подпись

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании отделения геологии (протокол)
2018/2019 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение. 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем. 3. Обновлено содержание разделов дисциплины. 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС.	Протокол заседания ОГ № 4 от 28.06.2018
	5. Изменена система оценивания (для дисциплин и практик, реализация которых начнется с осеннего семестра 2018/19 учебного года и в последующих семестрах до завершения реализации п. 4.1.1 Программы).	Протокол заседания ОГ № 5 от 29.08.2018
2019/2020 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение. 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем. 3. Обновлено содержание разделов дисциплины. 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС.	Протокол заседания ОГ №12 от 24.06.2019
2020 / 2021 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение. 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем. 3. Обновлено содержание разделов дисциплины. 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС.	Протокол заседания ОГ №21 от 29.06.2020