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 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Экология добычного и перерабатывающего комплексов и рекультивация земель

Направление подготовки/ специальность	**05.03.06 Экология и природопользование**		
Образовательная программа (направленность (профиль))	**Геоэкология**		
Специализация	**Геоэкология**		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	**4**	семестр	**8**
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	**3**		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		**11**
	Практические занятия		**22**
	Лабораторные занятия		**11**
	ВСЕГО		**44**
Самостоятельная работа, ч			**64**
ИТОГО, ч			**108**

Вид промежуточной аттестации	**Экзамен**	Обеспечивающее подразделение	**ОГ**

Заведующий кафедрой – руководитель ОГ на правах кафедры		Гусева Н.В.
Руководитель ООП		Азарова С.В.
Преподаватель		Азарова С.В. Лепокурова О.Е.

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п.5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ПК(У)-14	Владение знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии	ПК(У)-14.В6	Владеет навыками теоретических исследований на основе знаний об основах землеведения и охраны окружающей среды
		ПК(У)-14.У6	Умеет анализировать и оценивать воздействие на окружающую среду в зависимости от способа разработки месторождения
		ПК(У)-14.З6	Знает способы и средства предотвращения поступления загрязняющих веществ в окружающую среду в результате ведения добычных работ и в процессе переработки добытого минерального сырья
ПК(У)-17	Способность решать глобальные и региональные геологические проблемы	ПК(У)-17.В4	Владеет опытом планирования работ по рекультивации нарушенных земель
		ПК(У)-17.У4	Умеет правильно применять основные термины и понятия в области рекультивации нарушенных земель
		ПК(У)-17.З4	Знает основы рекультивации нарушенных земель

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части модуля специализации учебного плана образовательной программы 05.03.06 «Экология и природопользование».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД 1	Знать законодательство РФ в области защиты окружающей среды от ведения добычных работ и процессов переработки добытого минерального сырья (землеведения).	ПК(У)-14, ПК(У)-17
РД 2	Знать источники и виды воздействия горнодобывающего и перерабатывающего производства на окружающую среду	ПК(У)-14
РД 3	Уметь анализировать и оценивать воздействие на природные компоненты в зависимости от способа разработки месторождения с учетом технологических схем предприятий	ПК(У)-14
РД 4	Владеть навыками составления комплекса природоохранных мероприятий с целью снижения негативного воздействия горнодобывающего или перерабатывающего предприятия на окружающую среду	ПК(У)-17
РД 5	Владеть навыками составления 2тп-рекультивация и планирования этапов рекультивации земель в зависимости от способа разработки месторождений	ПК(У)-17

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. Воздействие ГРР и горного производства на окружающую среду	РД1, РД2, РД3	Лекции	**4**
		Практические занятия	**6**
		Лабораторные занятия	**4**
		Самостоятельная работа	**20**
Раздел 2. Охрана компонентов природной среды в процессе добычи и переработки природных ресурсов	РД1, РД3, РД4	Лекции	**4**
		Практические занятия	**6**
		Лабораторные занятия	**4**
		Самостоятельная работа	**20**
Раздел 3. Рекультивация нарушенных земель	РД1, РД2, РД5	Лекции	**3**
		Практические занятия	**10**
		Лабораторные занятия	**3**
		Самостоятельная работа	**24**

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. *Воздействие ГРР и горного производства на окружающую среду*

Стратегия развития минерально-сырьевой базы и горнодобывающей промышленности России. Источники и виды воздействия горного производства на окружающую среду. Геологическая разведка, добыча и переработка минерального сырья как фактор воздействия на окружающую среду.

Темы лекций:

1. Стратегия развития минерально-сырьевой базы и горнодобывающей промышленности России.
2. Источники и виды воздействия геологоразведки и горнодобывающих предприятий на окружающую среду. Классификация источников и видов воздействия.

Темы практических занятий:

1. Характеристика источников и видов воздействия горнодобывающих предприятий (ГДП) (на выбор).
2. Заполнение формы 2тп-воздух для ГДП (на выбор).
3. Заполнение формы 2тп-водхоз для ГДП (на выбор).
4. Заполнение формы 2тп-отходы для ГДП (на выбор).

Названия лабораторных работ:

1. Разработка проекта нормативов предельно-допустимого выброса в атмосферу загрязняющих веществ.

Раздел 2. *Охрана компонентов природной среды в процессе добычи и переработки природных ресурсов*

Прямое и косвенное воздействие. Характер воздействия различных отраслей горного и перерабатывающего производства на окружающую среду. Взаимосвязь факторов воздействия. Классификация источников и видов воздействия на окружающую среду.

Темы лекций:

1. Прямое и косвенное воздействие различных видов горнодобывающего и перерабатывающего производств на окружающую среду. Взаимосвязь факторов воздействия.

Темы практических занятий:

1. Расчет выбросов от неорганизованных источников.
2. Оценка воздействия углей, углевмещающих пород и золошлаковых отходов Изыхского месторождения на ОС.
3. Расчет объема ливневых стоков с территории автотранспортного цеха.

Названия лабораторных работ:

1. Оценка воздействия предприятия ГДП на ОС.

Раздел 3. ***Рекультивация нарушенных земель***

Понятие и направления рекультивации. Этапы проведения рекультивации. Проведение рекультивации при отработке месторождений открытым и подземным способом. Основы биотехнологии. Мероприятия предохранительного характера для снижения негативного воздействия на компоненты природной среды. Биоремедиация, фиторемедиация. Знакомство с формой экологической отчетности 2-тп рекультивация. Проекты рекультивации нарушенных земель.

Темы лекций:

1. Охрана ландшафта в горном и перерабатывающем производстве Воздействие горного производства и рациональное использование и охрана недр. Виды рекультивации. Законодательная и нормативная основы рекультивации нарушенных земель.

Темы практических занятий:

1. Заполнение формы 2-тп рекультивация.
2. База для составления проекта рекультивации.

Названия лабораторных работ:

1. Знакомство с проектами рекультивации. Составление проекта рекультивации на заданной территории.

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 и практическим 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. Кривошеин Д.А. Основы экологической безопасности производств: учебное пособие / Д.А. Кривошеин, В.П. Дмитренко, Н.В. Федотова. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. —

336 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/60654 (дата обращения: 18.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
2. Хаустов А.П. Экологический мониторинг: учебник для академического бакалавриата / А.П. Хаустов, М.М. Редина; Российский университет дружбы народов. — Москва: Юрайт, 2016. — URL: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-95.pdf (дата обращения: 18.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.
3. Экология. Основы геоэкологии: учебник для бакалавров / А.Г. Милютин, Н.К. Андросова, И.С. Калинин [и др.]; под ред. А. Г. Милютина. — Москва: Юрайт, 2013. — URL: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2415.pdf (дата обращения: 18.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст : электронный.

Дополнительная литература:

1. Ветошкин А.Г. Теоретические основы защиты окружающей среды: учебное пособие / А.Г. Ветошкин. – Москва: Высшая школа, 2008. - 397 с.
2. Горный журнал: научно-технический и производственный журнал / учредители АЛРОСА [и др.]. — Москва: Руда и металлы, 1825- . – Ежемес. — URL: https://www.rudmet.ru/catalog/journals/1/ (дата обращения: 18.03.2020). – Режим доступа: свободный доступ из сети Интернет. — Текст: электронный.
3. Безопасность жизнедеятельности: научно-практический и учебно-методический журнал / гл. ред. О.Н. Русак. — Москва: Новые технологии, 2001- . – Ежемес. — URL: http://www.novtex.ru/bid/ (дата обращения: 18.03.2020). – Режим доступа: свободный доступ из сети Интернет. — Текст: электронный.
4. Освоение техногенных массивов на горных предприятиях: монография / А.М. Гальперин, Ю.И. Кутепов, Ю.В. Кириченко, А.В. Киянец. — Москва: Горная книга, 2012. — 336 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/66429 (дата обращения: 18.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
5. Кулифеев В.К. Комплексное использование сырья и отходов. Переработка техногенных отходов: курс лекций / В. К. Кулифеев, В. П. Тарасов, А. Н. Кропачев. — Москва: МИСИС, 2009. — 91 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/1875 (дата обращения: 18.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
6. Природообустройство: учебник / под ред. А.И. Голованова. — Москва: КолосС, 2008. — 552 с.
7. Базавлук В.А. Мелиоративное обустройство территорий: учебное пособие / В.А. Базавлук; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — URL: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m358.pdf (дата обращения: 18.03.2020). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст: электронный.
8. Об охране окружающей среды: Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ. – Москва, 2002. – Текст: электронный // Кодекс: справочно-правовая система. – URL: http://kodeks.lib.tpu.ru/docs/ (дата обращения: 18.03.2020). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

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 2007 Standard Russian Academic; Cisco Webex Meetings; Document Foundation LibreOffice; Zoom Zoom.

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее оборудование:

№	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	Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт. Комплект учебной мебели на 48 посадочных мест; доска магнитно-меловая – 1 шт.; акустическая система – 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, 438	Компьютер - 14 шт.; Проектор - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 12 посадочных мест.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 05.03.06 Экология и природопользование, профиль «Геоэкология» (приема 2019 г., очная форма обучения).

Разработчик:

Должность		ФИО
Доцент ОГ ИШПР		С.В. Азарова

Программа одобрена на заседании отделения геологии (Протокол заседания отделения геологии № 12 от 24.06.2019).

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 /кафедры (протокол)
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