

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юлий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 13.05.2024 10:13:31
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2358d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы

_____ А.Е. Анашкина

«___» _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Экология горного производства

специальность: 21.05.04 Горное дело

направленность: Маркшейдерское дело

форма обучения: очная, заочная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры Техносферной безопасности

Протокол № 07 от «27» апреля 2023 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – изучение обучающимися законов природопользования, законов формирования окружающей среды, изменений в природной среде при техногенном воздействии, экологических и ландшафтных подходов к землеустроительному процессу, связанному с формированием более устойчивого землепользования промышленных территорий, воспитание навыков профессиональной культуры.

Задачи дисциплины:

- формирование представлений о теоретических, методических и практических основах организации рационального использования земель промышленности;
- изучение закономерностей формирования и развития землепользования промышленных территорий;
- обеспечение взаимодействия искусственных сооружений с природной средой, включая их возведение, эксплуатацию и ликвидацию, с минимальным ущербом для природной среды и наиболее экономично;
- рассмотрение влияния экологической обстановки на качество жизни человека.
- обучение процессу ландшафтно-экологического анализа сложившейся организации использования земель промышленности;
- обучение технологии формирования землепользования промышленных территорий более устойчивого развития.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело.

Содержание дисциплины «Экология горного производства» является логическим продолжением содержания дисциплин «Правовые основы недропользования», «Теплотехника», «Подземная гидромеханика», «Основы горного дела» и для последующего изучения дисциплин: «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело», «Технология и безопасность взрывных работ».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
ПКС-2 Способность оформлять технологическую, проектную документацию при производстве маркшейдерских и геодезических работ	ПКС-2.1. Разрабатывает технические и методические документы, регламентирующие порядок выполнения горных работ с использованием специализированного программного обеспечения	Знает (31) технические и методические документы, регламентирующие порядок выполнения горных работ
		Умеет (У1) использовать специализированное программное обеспечение
	ПКС-2.2. Оформляет организационно-	Владеет (В1) навыками разработки технических и методических документов
		Знает (32) методику проведения горных работ

	распорядительные документы и методические материалы, касающиеся производства горных работ	Умеет (У2) использовать организационно-распорядительные документы и методические материалы
		Владеет (В2) навыками оформления документов и материалов, касающихся производства горных работ
	ПКС-2.3. Контролирует выполнение требований технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов	Знает (З3) действующие нормы, правила и стандарты, регламентирующие производство горных работ
		Умеет (У3) выполнять требования технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов
		Владеет (В3) навыками контроля технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов
ПКС-4. Способность выполнять работы по контролю безопасности при организации деятельности подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе и в режиме чрезвычайных ситуаций	ПКС-4.1. Организует работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нестандартных ситуаций, связанных с производством горных работ	Знает (З4) работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нестандартных ситуаций
		Умеет (У4) организовать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нестандартных ситуаций
		Владеет (В4) организаторскими компетенциями
	ПКС-4.2. Создает и (или) эксплуатирует оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве горных работ	Знает (З5) оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов
		Умеет (У5) эксплуатировать оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов
		Владеет (В5) навыками создания оборудования и технические системы обеспечения эффективных и безопасных технологических процессов
	ПКС-4.3. Применяет способы контроля состояния массива горных пород различными методами, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Знает (З6) способы контроля состояния массива горных пород
		Умеет (У6) использовать различные методы контроля
		Владеет (В6) навыками применения различных способов контроля различных состояний горных пород

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	3/6	16	-	16	40	зачет
заочная	3/6	6	-	6	60	зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Концепция устойчивого развития территорий	4	-	4	10	18	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3	Вопросы для письменного опроса, задания на лабораторных занятиях
2	2	Роль землеустройства в организации устойчивого землепользования (промышленных предприятий)	4	-	4	10	18	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Вопросы для письменного опроса, задания на лабораторных занятиях
3	3	Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы	4	-	4	10	18	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3	Вопросы для письменного опроса, задания на лабораторных занятиях
4	4	Комплекс мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию землепользования промышленных предприятий	4	-	4	10	18	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Вопросы для письменного опроса, задания на лабораторных занятиях
5	Текущие аттестации		-	-	-	-	-	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3	Аттестационные вопросы
6	Зачет		-	-	-	-	-	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Вопросы к зачету
Итого:			16	X	16	40	72	X	X

заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Концепция устойчивого развития территорий	1,5	-	1,5	14	17	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3	Вопросы для письменного опроса, задания на лабораторных занятиях
2	2	Роль землеустройства в организации устойчивого землепользования	1,5	-	1,5	14	17	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Вопросы для письменного опроса,

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		вания (промышленных предприятий)							задания на лабораторных занятиях
3	3	Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы	1,5	-	1,5	14	17	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3	Вопросы для письменного опроса, задания на лабораторных занятиях
4	4	Комплекс мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию землепользования промышленных предприятий	1,5		1,5	14	17	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Вопросы для письменного опроса, задания на лабораторных занятиях
5		Зачет	-	-	-	4	4	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Вопросы к зачету
Итого:			6	X	6	60	72	X	X

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Концепция устойчивого развития территорий.

Экологический кризис. Концепция устойчивого развития территорий. Воздействие промышленности и транспорта на окружающую среду. Отходы производства и потребления. Экологическое воздействие горнодобывающих предприятий на окружающую среду.

Раздел 2. Роль землеустройства в организации устойчивого землепользования.

Законы природопользования. Разнообразие видов как основной фактор устойчивости экосистем. Роль землеустройства в организации устойчивого землепользования: общие понятия о землепользовании, ландшафтная и экологическая составляющие при формировании устойчивого землепользования.

Раздел 3. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы

Оценка техногенного воздействия горнодобывающих предприятий на окружающую среду. Использование методов экологического, эколога-ландшафтного картографирования. Комплексное эколого-ландшафтное картографирование землепользований промышленных территорий.

Раздел 4. Комплекс мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию землепользования промышленных предприятий

Комплекс мероприятий по снижению антропогенного воздействия на воздушный и водный бассейны, почвенный и растительный покров на территории землепользований промышленных предприятий. Эколого-экономическое обоснование

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	1	4	1,5	-	Концепция устойчивого развития территорий
2	2	4	1,5	-	Роль землеустройства в организации устойчивого землепользования (промышленных предприятий)
3	3	4	1,5	-	Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы
4	4	4	1,5		Комплекс мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию землепользования промышленных предприятий
Итого:		16	6	X	X

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	1	4	1,5	-	Подготовка плано-картографической основы объекта исследования. Анализ материалов специальных видов обследования
2	2	4	1,5	-	Исследование способов ведения работ на предприятии: размещение сооружений и элементов инженерного обустройства территории промышленного освоения
3	3	4	1,5	-	Ландшафтно-экологическое картирование территории промышленного освоения
4	4	4	1,5	-	Экологическая оценка территории землепользования промышленного предприятия. Оценка возможных экологических рисков природо- и землепользования, ожидаемых негативных проявлений на территории землепользования промышленного предприятия
Итого:		16	6	X	X

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	10	14	-	Концепция устойчивого развития территорий	Подготовка к лабораторным работам и письменному опросу
2	2	10	14	-	Роль землеустройства в организации устойчивого землепользования (промышленных предприятий)	Подготовка к лабораторным работам и письменному опросу
3	3	10	14	-	Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы	Подготовка к лабораторным работам и письменному опросу
4	4	10	14	-	Комплекс мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию землепользования промышленных предприятий	Подготовка к письменному опросу
5	1-4	-	4	-		Подготовка к зачету
Итого:		40	60	X	X	X

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- мультимедийные лекции с применением иллюстративно-демонстрационных материалов;
- работа в малых группах (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	2	3
1 текущая аттестация		
1.1	Решение лабораторных работ	14
1.2	Письменный опрос по изученным темам	16
ИТОГО за первую текущую аттестацию		30
2 текущая аттестация		

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	2	3
2.1	Решение лабораторных работ	8
2.2	Письменный опрос по изученным темам	22
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
3.1	Решение лабораторных работ	14
3.2	Письменный опрос по изученным темам	26
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	40
	ВСЕГО	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Microsoft Windows.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Экология горного производства	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №358, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2, корп.1
	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №328, Учебная лаборатория. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 4 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., Уст-ка Методы очистки воздуха от газооб примесБЖ7/1 - 1 шт. Стенд лабор. Электробезопасность 3-х фазных сетей пертока БЖ6/1 - 1 шт. Стенд лабор. Уст-ка теплоизлучения Защита теп.излучения БЖ-3Ж - 1 шт. Стенд лабор. Уст-ка защиты от шума Звукоизол.звукопоглоще БЖ-2М - 1 шт. Стенд лабор. СВЧ излучение Защита от СВЧ излучения БЖ-5М - 1 шт. Стенд лабор. Вибрационная уст-ка Защита от вибрации БЖ- 4М - 1 шт. Стенд лаб.Защитное заземление и зануление БЖ- 6/2 - 1 шт. Осветительная уст-ка Эффект и качество освещ БЖ-1М - 1 шт. Газодымозащитный комплект - 1 шт. Оповещатель пожарный звуковой - 1 шт. Оповещатель пожарный световой КОП-25 ""ВЫХОД"" - 1 шт. Оповещатель пожарный световой КОП-25 ""ПОЖАР"" - 1 шт. Оповещатель речевой пожарный - 1 шт. Учебно- лабораторный стенд-имитатор - 1 шт. Комплект оборуд. для центров безопаснос реанимационный манекен ""Оживленная Анна"" - 1 шт.	625027, Тюменская область, г. Тюмень, ул. 50 лет Октября, д.38

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации, необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить типовые расчеты и изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Экология горного производства

Код, специальность 21.05.04 Горное дело

Направленность Маркшейдерское дело

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
ПКС-2 Способность оформлять технологическую, проектную документацию при производстве маркшейдерских и геодезических работ	Знает (31) технические и методические документы, регламентирующие порядок выполнения горных работ	Не знает технические и методические документы, регламентирующие порядок выполнения горных работ	Демонстрирует отдельные знания технических и методических документов, регламентирующих порядок выполнения горных работ	Обладает полными знаниями технических и методических документов, регламентирующих порядок выполнения горных работ	Демонстрирует исчерпывающие знания технических и методических документов, регламентирующих порядок выполнения горных работ
	Умеет (У1) использовать специализированное программное обеспечение	Не умеет использовать специализированное программное обеспечение	Демонстрирует слабое умение использовать специализированное программное обеспечение	Обладает достаточным умением использовать специализированное программное обеспечение	Умеет использовать специализированное программное обеспечение
	Владеет (В1) навыками разработки технических и методических документов	Не владеет навыками разработки технических и методических документов	Слабо владеет навыками разработки технических и методических документов	Демонстрирует достаточное владение навыками разработки технических и методических документов	Владеет навыками разработки технических и методических документов
	Знает (32) методику проведения горных работ	Не знает методику проведения горных работ	Демонстрирует отдельные знания методики проведения горных работ	Обладает полными знаниями методики проведения горных работ	Демонстрирует исчерпывающие знания методики проведения горных работ
	Умеет (У2) использовать организационно-распорядительные документы и методические материалы	Не умеет использовать организационно-распорядительные документы и методические материалы	Демонстрирует слабое умение использовать организационно-распорядительные документы и методические материалы	Обладает достаточным умением использовать организационно-распорядительные документы и методические материалы	Умеет использовать организационно-распорядительные документы и методические материалы
	Владеет (В2) навыками оформления документов и материалов	Не владеет навыками оформления документов и материалов, касающихся про-	Слабо владеет навыками оформления документов и материалов, касающихся про-	Демонстрирует достаточное владение навыками оформления документов и материалов,	Владеет навыками оформления документов и материалов, касающихся производ-

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
	материалов, касающихся производства горных работ	ся производства горных работ	изводства горных работ	касающихся производства горных работ	ства горных работ
	Знает (З3) действующие нормы, правила и стандарты, регламентирующие производство горных работ	Не знает действующие нормы, правила и стандарты, регламентирующие производство горных работ	Демонстрирует отдельные знания действующих норм, правил и стандартов, регламентирующих производство горных работ	Обладает полными знаниями действующих норм, правил и стандартов, регламентирующих производство горных работ	Демонстрирует исчерпывающие знания действующих норм, правил и стандартов, регламентирующих производство горных работ
	Умеет (У3) выполнять требования технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов	Не умеет выполнять требования технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов	Демонстрирует слабое умение выполнять требования технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов	Обладает достаточным умением выполнять требования технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов	Умеет выполнять требования технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов
	Владеет (В3) навыками контроля технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов	Не владеет навыками контроля технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов	Слабо владеет навыками контроля технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов	Демонстрирует достаточное владение навыками контроля технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов	Владеет навыками контроля технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов
ПКС-4. Способность выполнять работы по контролю безопасности при организации деятельности подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе и в режиме чрезвычайных ситуаций	Знает (З4) работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нестандартных ситуаций	Не знает работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нестандартных ситуаций	Демонстрирует отдельные знания работы по предупреждению и ликвидации аварийных и нестандартных ситуаций	Обладает полными знаниями работы по предупреждению и ликвидации аварийных и нестандартных ситуаций	Демонстрирует исчерпывающие знания работы по предупреждению и ликвидации аварийных и нестандартных ситуаций
	Умеет (У4) организовать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нестандартных ситуаций	Не умеет организовать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нестандартных ситуаций	Демонстрирует слабое умение организовать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нестандартных ситуаций	Обладает достаточным умением организовать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нестандартных ситуаций	Умеет организовать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нестандартных ситуаций
	Владеет (В4) организаторскими компетенциями	Не владеет организаторскими компетенциями	Слабо владеет организаторскими компетенциями	Демонстрирует достаточное владение организаторскими компетенциями	Владеет организаторскими компетенциями
	Знает (З5) оборудование и технические си-	Не знает оборудование и технические системы	Демонстрирует отдельные знания оборудования и тех-	Обладает полными знаниями оборудования и технических	Демонстрирует исчерпывающие знания оборудования

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
	стемы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов	обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов	нических систем обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов	систем обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов	и технических систем обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов
	Умеет (У5) эксплуатировать оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов	Не умеет эксплуатировать оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов	Демонстрирует слабое умение эксплуатировать оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов	Обладает достаточным умением эксплуатировать оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов	Умеет эксплуатировать оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов
	Владеет (В5) навыками создания оборудования и технические системы обеспечения эффективных и безопасных технологических процессов	Не владеет навыками создания оборудования и технических систем обеспечения эффективных и безопасных технологических процессов	Слабо владеет навыками создания оборудования и технических систем обеспечения эффективных и безопасных технологических процессов	Демонстрирует достаточное владение навыками создания оборудования и технических систем обеспечения эффективных и безопасных технологических процессов	Владеет навыками создания оборудования и технических систем обеспечения эффективных и безопасных технологических процессов
	Знает (З6) способы контроля состояния массива горных пород	Не знает способы контроля состояния массива горных пород	Демонстрирует отдельные знания способов контроля состояния массива горных пород	Обладает полными знаниями способов контроля состояния массива горных пород	Демонстрирует исчерпывающие знания способов контроля состояния массива горных пород
	Умеет (У6) использовать различные методы контроля	Не умеет использовать различные методы контроля	Демонстрирует слабое умение использовать различные методы контроля	Обладает достаточным умением использовать различные методы контроля	Умеет использовать различные методы контроля
	Владеет (В6) навыками применения различных способов контроля различных состояний горных пород	Не владеет навыками применения различных способов контроля различных состояний горных пород	Слабо владеет навыками применения различных способов контроля различных состояний горных пород	Демонстрирует достаточное владение навыками применения различных способов контроля различных состояний горных пород	Владеет навыками применения различных способов контроля различных состояний горных пород

**КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина Экология горного производства

Код, специальность 21.05.04 Горное дело

Направленность Маркшейдерское дело

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Тотай, Анатолий Васильевич. Экология : учебник и практикум для прикладного бакалавриата : Учебник и практикум / А. В. Тотай. - 5-е изд., пер. и доп. - М : Издательство Юрайт, 2018. - 353 с. - (Бакалавр. Прикладной курс). - URL: http://www.biblio-online.ru/book/DCA55782-55FA-425A-B5B4-744DD0962B32	ЭР	25	100	+
2	Территориальное планирование и прогнозирование : учебное пособие для студентов высшего профессионального образования, обучающихся по направлению подготовки 21.04.02 - "Землеустройство и кадастра" / М. А. Подковырова [и др.] ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2016. - 222 с.	35+ЭР*	25	100	+
3	Прикладная экология : учебное пособие / М.П. Грушко, Э.И. Мелякина, И.В. Волкова, В.Ф. Зайцев. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 268 с. - ISBN 978-5-8114-2591-4. https://e.lanbook.com/book/101827	ЭР	25	100	+
4	Ветошкин, А.Г. Основы инженерной экологии : учебное пособие / А.Г. Ветошкин. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 332 с. - ISBN 978-5-8114-2822-9. https://e.lanbook.com/book/107280	ЭР	25	100	+