

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 20.03.2024 13:13:19

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

## Рабочая программа дисциплины (модуля)

### Экологическая безопасность

Закреплена за подразделением

Кафедра безопасности и экологии горного производства

Направление подготовки

21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО

Профиль

Квалификация

Горный инженер (специалист)

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

4 ЗЕТ

Часов по учебному плану

144

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен 11

аудиторные занятия

40

самостоятельная работа

77

часов на контроль

27

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	11 (6.1)		Итого	
	Неделя 10			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	20	20	20	20
Практические	20	20	20	20
Итого ауд.	40	40	40	40
Контактная работа	40	40	40	40
Сам. работа	77	77	77	77
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

*ст.преп., Куликова Александра Анатольевна*

Рабочая программа

**Экологическая безопасность**

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - специалитет Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» по специальности 21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО, 21.05.04-СГД-23.plx , утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 22.06.2023, протокол № 5-23

Утверждена в составе ОПОП ВО:

21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО, , утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 22.06.2023, протокол № 5-23

Рабочая программа одобрена на заседании

**Кафедра безопасности и экологии горного производства**

Протокол от 24.06.2022 г., №14

Руководитель подразделения Коликов Константин Сергеевич

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	формировать представления об основах региональной экологической безопасности в целях устойчивого развития регионов страны, а также приобретение теоретических и практических навыков, необходимых для принятия экологически, технически и экономически обоснованных решений направленных на рациональное использование природных ресурсов
-----	---

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.09
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Вспомогательные процессы обогащения полезных ископаемых	
2.1.2	Высшая геодезия	
2.1.3	Геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых	
2.1.4	Горные машины и оборудование подземных и открытых горных работ	
2.1.5	Информационные технологии в горном деле	
2.1.6	Комбинированная разработка месторождений полезных ископаемых	
2.1.7	Машины и оборудование для горно-строительных работ	
2.1.8	Моделирование и автоматизация обогатительных процессов и схем	
2.1.9	Организация, планирование и управление строительного производства	
2.1.10	Проектирование и строительство метрополитенов	
2.1.11	Проектирование обогатительных фабрик	
2.1.12	Производственная практика	
2.1.13	Производственная практика	
2.1.14	Производственная практика	
2.1.15	Производственная практика	
2.1.16	Производственная практика	
2.1.17	Производственная практика	
2.1.18	Строительство выработок в сложных горно-геологических условиях	
2.1.19	Технология и комплексная механизация горных работ	
2.1.20	Технология использования и утилизации отходов горного производства	
2.1.21	Управление состоянием массива горных пород	
2.1.22	Управление устойчивостью откосных сооружений	
2.1.23	Автоматизированный электропривод машин и установок	
2.1.24	Анализ точности маркшейдерских работ	
2.1.25	Горнотехнические и промышленные здания и сооружения	
2.1.26	Добыча и переработка строительных горных пород	
2.1.27	Инженерная защита окружающей среды	
2.1.28	Квалиметрия недр	
2.1.29	Маркшейдерские работы при строительстве мегаполисов	
2.1.30	Моделирование и оптимизация процессов горного производства	
2.1.31	Моделирование и расчет подземных сооружений	
2.1.32	Окускование и металлургия	
2.1.33	Организация и управление горным производством	
2.1.34	Оценка аэрологических рисков горных предприятий	
2.1.35	Переработка неметаллического сырья	
2.1.36	Проектирование вентиляции горных предприятий	
2.1.37	Проектирование технологических машин и оборудования	
2.1.38	Реконструкция горных предприятий	
2.1.39	Сдвигение и деформации породных массивов и земной поверхности	
2.1.40	Технологии информационного моделирования в проектировании, строительстве и эксплуатации подземных сооружений	
2.1.41	Управление горнопромышленными отходами	
2.1.42	Управление запасами и качеством минерального сырья	
2.1.43	Управление энергоресурсами	
2.1.44	Экологическая экспертиза в горном деле	

2.1.45	Электроснабжение горных предприятий
2.1.46	Сертификация в горном деле
2.1.47	Геомеханическая и геодинамическая безопасность
2.1.48	Геомеханическое обеспечение горных работ
2.1.49	Гидравлика и гидропневмопривод горных машин
2.1.50	Гидромеханизированные и подводные горные работы
2.1.51	Комплексный мониторинг на горных предприятиях
2.1.52	Маркшейдерские информационные системы в производственно-технологической деятельности
2.1.53	Модели и методы геомеханических расчетов
2.1.54	Обогащение и комплексная переработка углей
2.1.55	Основы теории надежности
2.1.56	Проектирование строительных конструкций
2.1.57	Системы искусственного интеллекта
2.1.58	Системы позиционирования и методы дистанционного зондирования Земли
2.1.59	Стационарные установки
2.1.60	Строительное дело
2.1.61	Флотационное обогащение полезных ископаемых
2.1.62	Электрические машины
2.1.63	Энергетика горных предприятий
2.1.64	ВМ-технологии при проектировании горнодобывающих комплексов
2.1.65	Автоматизация горных машин и установок
2.1.66	Аудит и экспертиза промышленной безопасности
2.1.67	Геодезические работы при строительстве
2.1.68	Геомеханическое обеспечение подземных и открытых горных работ
2.1.69	Геостатистика
2.1.70	Геофизические методы изучения месторождений
2.1.71	Гидромеханика
2.1.72	Горная теплофизика
2.1.73	Иностранный язык (профильный курс)
2.1.74	Интегрированные технологии добычи и переработки полезных ископаемых
2.1.75	Информационные технологии в области горных машин и оборудования
2.1.76	Комбинированные и биохимические технологии переработки сырья
2.1.77	Маркшейдерские информационные системы
2.1.78	Маркшейдерско-геодезический мониторинг при недропользовании
2.1.79	Математическая обработка результатов измерений
2.1.80	Математические методы в ГГИС
2.1.81	Методы научных исследований
2.1.82	Моделирование месторождений полезных ископаемых
2.1.83	Научно-исследовательская и проектная деятельность в подземном строительстве
2.1.84	Оборудование обогатительных фабрик и установок
2.1.85	Основы научной и проектной деятельности
2.1.86	Подземная урбанистика
2.1.87	Проектная деятельность
2.1.88	Проектно-технологическая деятельность
2.1.89	Промышленная санитария и гигиена труда
2.1.90	Промышленная электроника
2.1.91	Процессы открытых и подземных горных работ
2.1.92	Рациональное использование и охрана природных ресурсов
2.1.93	Строительство транспортных тоннелей
2.1.94	Теоретические основы электротехники
2.1.95	Технологии переработки рудного сырья
2.1.96	Технологическая минералогия
2.1.97	Управление минеральными ресурсами

2.1.98	Химические и биохимические процессы горного производства
2.1.99	Экологическая безопасность подземного строительства
2.1.100	Электрические и электронные аппараты
2.1.101	CAD системы в горном производстве
2.1.102	Гидродинамика шахтных потоков
2.1.103	Детали машин и основы конструирования
2.1.104	Магнитные, электрические и специальные методы обогащения
2.1.105	Маркшейдерско-геодезические приборы
2.1.106	Маркшейдерское обеспечение недропользования
2.1.107	Методы дистанционного и биоиндикационного мониторинга окружающей среды
2.1.108	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.109	Специальные главы программирования
2.1.110	Специальные главы химии
2.1.111	Строительная механика
2.1.112	Теоретическая и прикладная механика
2.1.113	Теория разделения минералов
2.1.114	Электротехника и электроника
2.1.115	Электротехническое и конструкционное материаловедение
2.1.116	Базы данных
2.1.117	Гидромеханика обогатительных процессов
2.1.118	Горнопромышленная геология
2.1.119	Горный аудит
2.1.120	Измерение электрических и неэлектрических величин
2.1.121	Метрология и стандартизация
2.1.122	Основы архитектурно-строительного проектирования зданий и сооружений
2.1.123	Прикладная механика
2.1.124	Прикладное программное обеспечение
2.1.125	Строительные материалы
2.1.126	Теоретические основы защиты окружающей среды
2.1.127	Теория автоматического управления
2.1.128	Теория механизмов и машин
2.1.129	Физика горных пород
2.1.130	Физиология и психология человека
2.1.131	Учебная практика (ознакомительная)
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

**ПК-4: Способен применять полученные знания, в том числе междисциплинарные, для решения производственных задач при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов**

**Знать:**

ПК-4-31 основы экологической безопасности для решения производственных задач при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов

**ПК-2: Способен решать проектные задачи в области профессиональной деятельности**

**Знать:**

ПК-2-31 об экологической безопасности, как состоянии защищенности жизненно важных интересов личности, общества, окружающей природной среды от угроз, возникающих в результате природных и антропогенных воздействий, о воздействии экологически опасных природных и антропогенных факторах создающих чрезвычайные ситуации, об экологических рисках, об основных принципах обеспечения экологической безопасности на горном предприятии;

**ПК-4: Способен применять полученные знания, в том числе междисциплинарные, для решения производственных задач при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов**

**Уметь:**

ПК-4-У1 определять уровни и источники экологической безопасности для решения производственных задач при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов
<b>ПК-2: Способен решать проектные задачи в области профессиональной деятельности</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-2-У1 определять уровни экологической безопасности, объекты экологической безопасности, источники экологической безопасности, факторы опасности при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов;
<b>ПК-4: Способен применять полученные знания, в том числе междисциплинарные, для решения производственных задач при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-4-В1 навыками проводит расчеты по экологической безопасности для решения производственных задач при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов
<b>ПК-2: Способен решать проектные задачи в области профессиональной деятельности</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-2-В1 навыками идентификация опасностей, анализом возможных последствий рисков при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	<b>Раздел 1. Теоретические основы экологической безопасности</b>							
1.1	Введение. Экологическая безопасность, ее сущность и содержание. Понятие экологической безопасности. Уровни экологической безопасности. Объекты экологической безопасности. Источники экологической безопасности. Критерии экологической безопасности. Факторы опасности. Механизмы обеспечения экологической безопасности. Экологическая безопасность и защита окружающей среды. /Лек/	11	8	ПК-2-31 ПК-4-31	Л1.2 Л1.6 Л1.8 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.15 Э1		КМ1	
1.2	Оценка техногенных факторов экологической опасности /Пр/	11	4	ПК-2-У1 ПК-2-В1 ПК-4-У1 ПК-4-В1	Л3.2			Р1
1.3	Проработка теоретических материалов, выполнение тестовых заданий для промежуточной аттестации /Ср/	11	19	ПК-2-31 ПК-4-31			КМ1	
	<b>Раздел 2. Развитие цивилизации и изменение ресурсопотребления, природные и антропогенные экологически опасные факторы</b>							

2.1	Этапы развития человечества. Изменение потребления энергоресурсов, минеральных ресурсов, водных ресурсов, почвенных ресурсов, биоресурсов. Классификации чрезвычайных ситуаций. Стихийные бедствия. Техногенные факторы экологической опасности. /Лек/	11	6	ПК-2-31 ПК-4-31	Л1.3 Л1.14Л3.1 Л3.4 Э1 Э3		КМ2	
2.2	Изучение методики подсчета срока истощения невозобновимых ресурсов Оценка ресурсообеспеченности стран и регионов мира Подсчет балансовых и промышленных запасов, обоснование величины потерь угля в шахтном поле Расчет демографической емкости территории /Пр/	11	8	ПК-2-У1 ПК-2-В1 ПК-4-У1 ПК-4-В1	Л3.3			Р2
2.3	Проработка теоретических материалов, выполнение тестовых заданий для промежуточной аттестации /Ср/	11	30	ПК-2-31 ПК-4-31	Э1 Э3		КМ2	
	<b>Раздел 3. Управление экологическими ситуациями</b>							
3.1	Понятие экологической ситуации. Методы исследования региональной экологической ситуации (сравнительно-географические, статистические, картографические и др.). Благоприятная и неблагоприятная экологическая ситуация и факторы ее формирования в регионах России. Индикаторы экологической ситуации. Регионы с наиболее и наименее благоприятной экологической ситуацией. Экологическая безопасность в системе национальной и международной безопасности /Лек/	11	6	ПК-2-31 ПК-4-31	Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.9 Э1 Э3		КМ3	
3.2	Анализ природно-ресурсного потенциала территории региона Комплексная оценка экологической обстановки в районе расположения горного предприятия /Пр/	11	8	ПК-2-У1 ПК-2-В1 ПК-4-У1 ПК-4-В1	Л1.1Л3.3 Л3.4			Р3

3.3	Проработка теоретических материалов, выполнение тестовых заданий для промежуточной аттестации /Ср/	11	28	ПК-2-31 ПК-4-31	Э1 Э3		КМ3	
-----	--	----	----	-----------------	-------	--	-----	--

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

#### 5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки

Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки
КМ1	Тест 1	ПК-2-31;ПК-4-31	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общая концепция экологической безопасности.</li> <li>2. Экологическая безопасность: основные принципы.</li> <li>3. Основные глобальные экологические проблемы современности и источники угроз международной экологической безопасности.</li> <li>4. Усилия мирового сообщества по решению глобальных экологических проблем</li> <li>6. Сущность, объекты и субъекты экологической безопасности.</li> <li>7. Становление и развитие экологической безопасности.</li> <li>8. Критерии экологической безопасности.</li> <li>9. Экологическое нормирование в обеспечении экологической безопасности.</li> </ol>



КМ2	Тест 2	ПК-2-31;ПК-4-31	<p>1. По степени разведанности минеральные ресурсы не бывают:  А) разведанные и пригодные для эксплуатации, Б) разведанные, но без определенной территории залегания, В) разведанные по единичным пробам и образцам, Г) разведанные, но без возможности эксплуатации.</p> <p>2. Природные ресурсы по направлениям использования не бывают:  А) энергетическими, Б) неэнергетическими, В) сельскохозяйственными, Г) неисчерпаемыми.</p> <p>3. В рыночных условиях ресурсы не бывают:  А) ресурсы внутреннего рынка, Б) ресурсы стратегического значения, В) ресурсы однозначного использования, Г) ресурсы экспортного значения.</p> <p>4. К ресурсам многозначного использования относят:  А) лесные ресурсы, Б) земельные ресурсы, В) гидроресурсы, Г) нет ответов.</p> <p>5. Ресурсы озера Баскунчак являются: А) ресурсами местного значения, Б) общегосударственного, В) регионального.</p> <p>6. Почвенно-земельные ресурсы не являются:  А) возобновляемыми, Б) агроклиматическими, В) ресурсами с/х производства, Г) ресурсами многозначного использования.</p> <p>7. К ресурсам промышленного производства не относят:  А) источники биоэнергии, Б) воды, используемые для промышленного производства, В) земли, занятые промышленными объектами, Г) нет ответа.</p> <p>8. К ресурсам непроектируемой сферы не относят:  А) лекарственное сырье естественного происхождения, Б) рекреационные ресурсы заповедников, В) животные промысловой охоты, Г) нет ответов.</p> <p>9. Природные ресурсы – это:  А) природные объекты и явления, которые человек использует для создания материальных благ, Б) объекты в системе живой и неживой природы, окружающие человека и используемые в общественном производстве, В) все ответы верны.</p> <p>10. Минеральные ресурсы – это:  А) все пригодные для использования составляющие литосферы, Б) все пригодные для использования составляющие гидросферы, В) разнообразные ресурсы, используемые для получения энергии, Г) сырьё для различных видов промышленности.</p> <p>11. Вода гидросферы относится к:  А) исчерпаемым, не возобновляемым ресурсам, Б) возобновляемым, неисчерпаемым, В) исчерпаемым, частично возобновляемым, Г) неисчерпаемым, неэнергетическим.</p>
-----	--------	-----------------	---

КМЗ	Тест 3		<p>1. Понятие экологической безопасности в РФ</p> <p>2. Правовое обеспечение экологической безопасности в РФ</p> <p>3. Международно-правовой уровень регулирования отношений в области обеспечения экологической безопасности.</p> <p>4. Федеральный уровень регулирования отношений в области обеспечения экологической безопасности.</p> <p>5. Региональный уровень регулирования отношений в области обеспечения экологической безопасности.</p> <p>6. Понятие угроз экологической безопасности.</p> <p>7. Внешние угрозы в области экологической безопасности.</p> <p>8. Внутренние угрозы в области экологической безопасности.</p> <p>9. Экологически значимые решения, экологически значимая деятельность, экологически значимые объекты как угрозы экологической безопасности.</p> <p>10. Международный уровень обеспечения экологической безопасности при разработке месторождений</p> <p>11. Обеспечение экологической безопасности при разработке месторождений.</p> <p>2. Правовое обеспечение экологической безопасности в РФ</p> <p>3. Международно-правовой уровень регулирования отношений в области обеспечения экологической безопасности.</p> <p>4. Федеральный уровень регулирования отношений в области обеспечения экологической безопасности.</p> <p>5. Региональный уровень регулирования отношений в области обеспечения экологической безопасности.</p> <p>6. Понятия угроз экологической безопасности.</p> <p>7. Внешние угрозы в области экологической безопасности.</p> <p>8. Внутренние угрозы в области экологической безопасности.</p> <p>9. Экологически значимые решения, экологически значимая деятельность, экологически значимые объекты как угрозы экологической безопасности.</p> <p>10. Международный уровень обеспечения экологической безопасности при разработке месторождений</p> <p>11. Обеспечение экологической безопасности при разработке месторождений.</p>
-----	--------	--	---

**5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)**

Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы
P1	Оценка техногенных факторов экологической опасности	ПК-2-У1;ПК-2-В1;ПК-4-У1;ПК-4-В1	
P2	Изучение методики подсчета срока истощения невозобновимых ресурсов Оценка ресурсообеспеченности стран и регионов мира Подсчет балансовых и промышленных запасов, обоснование величины потерь угля в шахтном поле Расчет демографической емкости территории	ПК-2-У1;ПК-2-В1;ПК-4-У1;ПК-4-В1	

РЗ	Анализ природно-ресурсного потенциала территории региона Комплексная оценка экологической обстановки в районе расположения горного предприятия	ПК-2-У1;ПК-2-В1;ПК-4-У1;ПК-4-В1	
----	---	---------------------------------	--

### 5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)

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

Экзамен

по дисциплине: «Рациональное природопользование»  
специальность 20.04.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

БИЛЕТ № 9

1. Общие представления о природных системах.
2. Системы природопользования и их классификация.
3. Рекультивация нарушенных ландшафтов.

Экзаменаторы:

Коликов К.С.

### 5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (экзамен) проводится в экзаменационную сессию. Для сдачи экзамена студент отвечает на билет.

Для допуска к экзамену необходимо выполнение следующих условий:

1. Выполнение всех предусмотренных по дисциплине практических занятий (система оценивания "завершено/не завершено")
2. Выполнение теста на LMS Canvas (балльная система оценивания, необходимо получить не менее 60% правильных ответов)

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине «Горнопромышленная экология» в течение семестра равна 100.

Высокий уровень «Отлично» (91 - 100) - Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

Продвинутый уровень «Хорошо» (74-90) Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Пороговый уровень «Удовлетворительно» (61-73) - Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Компетенции не сформированы «Неудовлетворительно» (менее 60) - Теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки

Система оценивания:

1. Выполнение всех предусмотренных по дисциплине практических занятий: оценка "завершено" предполагает сдачу обучающимся преподавателю оформленного отчета по каждому практическому занятию. Отчет считается принятым, если он содержит: исходные данные, соответствующие заданному варианту; верное решение с обоснованиями/комментариями; наличие схем (при необходимости); ответ или выводы.
2. Выполнение теста на LMS Canvas.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 6.1. Рекомендуемая литература

## 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Новоселов А. Л., Новоселова И. Ю.	Модели и методы принятия решений в природопользовании: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва: Юнити, 2015
Л1.2	Саркисов О. Р., Любарский Е. Л., Казанцев С. Я.	Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва: Юнити, 2015
Л1.3	Хорошилова Л. С., Аникин А. В., Хорошилов А. В.	Экологические основы природопользования: учебное пособие	Электронная библиотека	Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2012
Л1.4	Евстифеева Т., Фабарисова Л.	Биологический мониторинг: учебное пособие	Электронная библиотека	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2012
Л1.5	Опекунова М. Г.	Биоиндикация загрязнений: учебное пособие	Электронная библиотека	Санкт-Петербург: Издательство Санкт-Петербургского Государственного Университета, 2016
Л1.6	Дмитриева И. А., Шипелик О. В.	Экологическая безопасность как часть международных отношений: учебное пособие	Электронная библиотека	Ростов-на-Дону, Таганрог: Южный федеральный университет, 2018
Л1.7	Шищиц И. Ю.	Обеспечение экологической безопасности при изоляции промышленных и радиоактивных отходов: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва: Московский государственный горный университет, 2008
Л1.8	Куликова Е. Ю.	Экологическая безопасность при освоении подземного пространства в крупных городах: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва: Московский государственный горный университет, 2001
Л1.9	Куликова Е. Ю.	Инженерное обеспечение экологической безопасности городов: учеб. пособ. по выполнению прак. и лаб. работ для инж. и магистров	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МГГУ, 2000
Л1.10	Астахов А. С., Диколенко Е. Я., Харченко В. А.	Экологическая безопасность и эффективность природопользования	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МГГУ, 2003
Л1.11	Куликова Е. Ю.	Экологическая безопасность при освоении подземного пространства в крупных городах: учеб. пособие для студ. горных вузов и фак., обуч. по спец. 090400 "Шахтное и подземное строительство"	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МГГУ, 2001
Л1.12	Симонян Лаура Михайловна, Демидова Надежда Владимировна, Апатов Анна Андреевна	Экологическая безопасность материалов и технологий. Использование программы Terra для расчета состава пылегазовых выбросов из ДСП (N 3094): лаб. практикум	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2018
Л1.13	Марьева Е. А., Попова О. В.	Экология и экологическая безопасность города: учебное пособие	Электронная библиотека	Ростов-на-Дону, Таганрог: Южный федеральный университет, 2018

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.14	Казаков Владимир Борисович, Лебедев В. И.	Основы природопользования и горного дела: инструкция и метод. указания по вып. курс. работы для студ. спец. 080502 - 'Экономика и управление на предприятии природопользования'	Электронная библиотека	М.: [МГГУ], 2009
Л1.15	Саркисов О. Р., Любарский Е. Л., Казанцев С. Я.	Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва: Юнити-Дана, 2017

### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л3.1		Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды: практикум	Электронная библиотека	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017
Л3.2	Мастрюков Борис Степанович	Безопасность в чрезвычайных ситуациях: Учеб. пособие для студ. по спец. 33.01, 33.02: Ч.2	Библиотека МИСиС	М.: Учеба, 1999
Л3.3	Захарова А. А.	Человек и биосфера (N 2845): учебно-метод. пособие	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2017
Л3.4	Казаков Владимир Борисович, Лебедев В. И.	Основы природопользования и горного дела: практикум, для студ. спец. 080502 - 'Экономика и управление на предприятии природопользования'	Электронная библиотека	М.: [МГГУ], 2010

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
Э2	ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ЗАЩИТА ТЕРРИТОРИИ И НАСЕЛЕНИЯ ПРИ 2 ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ Учебное пособие	<a href="http://lib.maupfib.kg/wp-content/uploads/2015/12/end/akademy/03bjd/bjd004.pdf">http://lib.maupfib.kg/wp-content/uploads/2015/12/end/akademy/03bjd/bjd004.pdf</a>
Э3	ОСНОВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	<a href="https://dspace.kpfu.ru/xmlui/bitstream/handle/net/110747/UchebP osobEkologiya.pdf?sequence=1">https://dspace.kpfu.ru/xmlui/bitstream/handle/net/110747/UchebP osobEkologiya.pdf?sequence=1</a>

### 6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	ESET NOD32 Antivirus
П.2	Microsoft Office
П.3	LMS Canvas
П.4	MS Teams

### 6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
Г-510	Учебная аудитория	комплект учебной мебели на 36 рабочих мест, монитор
Г-511	Учебная аудитория	комплект учебной мебели на 26 рабочих мест
Читальный зал электронных ресурсов		комплект учебной мебели на 55 мест для обучающихся, 50 ПК с доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus.
Г-506	Кафедра	Научная библиотека кафедры БЭГП

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для успешного освоения дисциплины "Экологическая безопасность" обучающемуся необходимо:

1. Посещать все виды занятий.
2. Своевременно зарегистрироваться на рекомендованные электронные ресурсы - LMS Canvas и MS Teams.

3. При возникновении любых вопросов по содержанию курса и организации работы своевременно обращаться к преподавателю (в часы очных консультаций, через MS Teams или LMS Canvas).
  4. Отчеты к практическим работам рекомендуется выполнять с использованием MS Office, допускается выполнять в рукописном виде.
  5. Выполнять тренировочные тесты на LMS Canvas для подготовки к защите лабораторных работ.
  6. Иметь доступ к компьютеру, подключенному к сети Интернет.
- Качественное освоение дисциплины возможно только при систематической самостоятельной работе, что поддерживается системой текущей аттестации на LMS Canvas.