

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.11.2023 11:31:04
Уникальный программный ключ:
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"

(МГРИ)

Человек и техносфера

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Техносферной безопасности**

Учебный план b200301_23_ОТ23.plx
Направление подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 50,35
самостоятельная работа 30,65
часов на контроль 27

Виды контроля в семестрах:
экзамены 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Практические	16	16	16	16
Иные виды контактной работы	2,35	2,35	2,35	2,35
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	50,35	50,35	50,35	50,35
Контактная работа	50,35	50,35	50,35	50,35
Сам. работа	30,65	30,65	30,65	30,65
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Москва 2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Дисциплины направлена на изучение основных понятий техносферы и техносферной безопасности, а также знакомство с принципами организации работ в области инженерной защиты окружающей среды. Студенты в рамках данной дисциплины смогут проследить эволюцию технической мысли от древних времен до настоящего времени. Узнают о опасностях, которые несут в себе инженерные сооружения, а также о месте и роли человека в биосфере и техносфере
-----	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Основы экологии
2.2.2	Ознакомительная практика
2.2.3	Негативные факторы производственной среды
2.2.4	Медико-биологические основы безопасности
2.2.5	Безопасность жизнедеятельности

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать:

Уровень 1	основные источники достоверной научно-популярной информации
Уровень 2	принципы формирования поисковых запросов с целью поиска информации для подготовки
Уровень 3	.

Уметь:

Уровень 1	оценивать достоверность информации и использовать ее при выполнении практических работ
Уровень 2	обобщать полученную информацию и выделять основные принципы и закономерности, основываясь на принципах научности и достоверности информации
Уровень 3	.

Владеть:

Уровень 1	начальными навыками работы с информацией в области техносферной безопасности
Уровень 2	методами анализа достоверности полученной информации по теме
Уровень 3	.

УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

Знать:

Уровень 1	свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии организации
Уровень 2	типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия
Уровень 3	как выстраивать продуктивное взаимодействие в команде на базе толерантного восприятия индивидуальных особенностей каждого члена коллектива с учетом социальных, этнических, конфессиональных, культурных различий

Уметь:

Уровень 1	эффективно действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других
Уровень 2	планировать последовательность шагов и распределять работу в команде для достижения заданного результата; представлять публично результаты работы команды;
Уровень 3	проводить дифференциацию задач и соответствующих исполнителей, опираясь на их особенности

Владеть:

Уровень 1	навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия
Уровень 2	анализом возможных последствий личных действий в социальном взаимодействии и командной работе
Уровень 3	способами обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды

УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Знать:	
Уровень 1	основные понятия техносферной безопасности и инженерной защиты окружающей среды, исторические аспекты развития техносферы и человеческого общества, основные достижения человечества в области инженерных разработок и степень их безопасности
Уровень 2	причины возникновения ЧС техногенного характера, основные этапы становления и развития систем безопасности, безопасные условия для человека в современной техносфере
Уровень 3	.
Уметь:	
Уровень 1	выявлять закономерности при анализе причин возникновения ЧС, анализировать исторический опыт человечества при ликвидации техногенных аварий и катастроф, определять и характеризовать безопасные условия жизни
Уровень 2	сопоставлять факты и делать выводы о причинах возникновения опасных ситуаций, выявлять опасности окружающей среды и рабочей зоны
Уровень 3	.
Владеть:	
Уровень 1	навыками обнаружения опасностей в повседневной жизни
Уровень 2	методами обеспечения собственной безопасности и сохранения благополучия
Уровень 3	.

УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

Знать:	
Уровень 1	понятия здоровья и принципы его сохранения, факторы нарушения здоровья, категории лиц с ОВЗ
Уровень 2	принципы обеспечения безопасности лиц с ОВЗ, особенности условий труда при ОВЗ
Уровень 3	.
Уметь:	
Уровень 1	определять необходимые условия жизни и труда для лиц с различными ограничениями здоровья
Уровень 2	определять уровень здоровья и содержания в организме незаменимых веществ методом анкетирования
Уровень 3	..
Владеть:	
Уровень 1	минимальными навыками в области взаимодействия с лицами с ОВЗ
Уровень 2	методами организации рабочего пространства для лиц с ОВЗ и обеспечения их безопасности
Уровень 3	.

ПК-1: Способен использовать законы и методы математики, естественных и гуманитарных наук при решении профессиональных задач

Знать:	
Уровень 1	фундаментальные законы математики, естественных и гуманитарных наук
Уровень 2	принципы применения законов математики, естественных и гуманитарных наук при решении профессиональных задач, в том числе при проведении научных исследований
Уровень 3	.
Уметь:	
Уровень 1	анализировать процессы, протекающие в окружающей среде и техносфере, используя законы и методы математики, естественных и гуманитарных наук
Уровень 2	использовать методы математики, естественных и гуманитарных наук при определении параметров качества окружающей и производственной среды
Уровень 3	.
Владеть:	
Уровень 1	Навыками анализа и обработки научно-технической информации в области техносферной безопасности, содержащих математические расчеты и естественно-научные материалы
Уровень 2	Навыками использования понятийного аппарата естественных и гуманитарных наук, а также самостоятельного выполнения расчетов при решении поставленных задач
Уровень 3	навыками комплексного анализа опасностей техносферы при помощи математических методов, методов естественных и гуманитарных наук

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них;

3.1.2	специфику и механизм токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия антропогенных факторов;
3.1.3	научные и организационные основы безопасности производственных процессов и устойчивости производств в чрезвычайных ситуациях.
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать нормативно-правовые документы в своей профессиональной деятельности;
3.2.2	применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации;
3.2.3	пользоваться основными средствами контроля качества среды обитания;
3.2.4	применять методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания;
3.2.5	проводить гидромеханические и тепломассообменные расчеты аппаратов и процессов в биосфере.
3.3	Владеть:
3.3.1	законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов;
3.3.2	способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях;
3.3.3	понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности;
3.3.4	методами обеспечения безопасности среды обитания; методами определения точности измерений;
3.3.5	навыками измерения уровней опасностей на производстве и в окружающей среде, используя современную измерительную технику;
3.3.6	методами оценки экологической ситуации;
3.3.7	методами математического моделирования надежности и безопасности работы отдельных звеньев реальных технических систем и технических объектов в целом.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение в техносферную безопасность						
1.1	Введение. Требования к освоению дисциплины /Лек/	1	1	УК-1	Л1.1Л2.1	0	
1.2	История развития техносферы. Основные понятия техносферной безопасности /Лек/	1	3	УК-8	Л1.1Л2.11	0	
1.3	Великие ученые и их открытия /Пр/	1	2	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.5	0	
1.4	Великие ученые и их открытия /Ср/	1	5,65	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.5	0	
	Раздел 2. Техносферные объекты и техногенные опасности						
2.1	Техногенные опасности и риски. Основные понятия /Лек/	1	2	УК-8	Л1.1Л2.7 Л2.12	0	
2.2	Природа и характеристика опасностей в техносфере /Лек/	1	2	УК-8	Л1.1Л2.7 Л2.12	0	
2.3	Идентификация опасностей и разработка паспорта опасности /Пр/	1	2	УК-8	Л1.1Л2.7 Л2.12	0	
2.4	Опасности вокруг нас /Ср/	1	10	УК-8	Л1.1Л2.7 Л2.12	0	
2.5	Опасности вокруг нас /Пр/	1	4	УК-8	Л1.1Л2.7 Л2.12	2	
2.6	Техногенные объекты. Мосты и тоннели /Лек/	1	3	ПК-1	Л1.1Л2.9	0	
2.7	Техногенные объекты. Дороги /Лек/	1	3	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.9	0	
2.8	Техногенные объекты. Трубы и трубопроводы /Лек/	1	3	ПК-1	Л1.1Л2.8 Л2.10	0	
2.9	Развитие компьютерных технологий: от прошлого к настоящему /Лек/	1	3	ПК-1	Л1.1Л2.17	0	
2.10	Техногенные объекты и технологии /Пр/	1	2	ПК-1	Л1.1Л2.7 Л2.9 Л2.10	0	

	Раздел 3. Человек и техносфера						
3.1	Изобретения и научно-технический прогресс /Лек/	1	2	ПК-1	Л1.1Л2.14 Л2.15 Л2.17	0	
3.2	Социальная среда техносферы /Лек/	1	2	УК-9	Л1.1Л2.2	0	
3.3	Технологии будущего сегодня /Лек/	1	2	ПК-1	Л1.1Л2.5 Л2.12	0	
3.4	Стратегии выживания в экстремальных условиях /Пр/	1	4	УК-8 УК-3	Л1.1Л2.16	2	
3.5	Стратегии выживания в экстремальных условиях /Ср/	1	5	УК-1 УК-8 УК-9	Л1.1Л2.13 Л2.16	0	
	Раздел 4. Техносфера и окружающая среда						
4.1	Отходы техносферы /Лек/	1	2	ПК-1	Л1.1Л2.4 Л2.6	0	
4.2	Техногенные катастрофы. Исторические факты и гипотезы /Лек/	1	4	УК-8 ПК-1	Л1.1Л2.18	0	
4.3	Техногенные катастрофы. Карты распространения /Ср/	1	10	УК-8 ПК-1	Л1.1Л2.18	0	
4.4	Направления хозяйственной деятельности /Пр/	1	2	УК-8 ПК-1	Л1.1Л2.6 Л2.13 Л2.15	0	
	Раздел 5. Промежуточная аттестация						
5.1	Экзамен /ИВКР/	1	2,35	УК-1 УК-8 УК-9 ПК-1 УК-3	Л1.1 Л1.2	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ

5.3. Оценочные средства

Рабочая программа дисциплины "Человек и техносфера" обеспечена оценочными средствами для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, включающими контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации, примеры заданий для лабораторных занятий, билеты для проведения промежуточной аттестации.

Все оценочные средства представлены в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Оценочные средства разработаны для всех видов учебной деятельности студента – лекций, лабораторных и практических занятий, самостоятельной работы и промежуточной аттестации (указываются виды работ, предусмотренные данной рабочей программой). Оценочные средства представлены в виде:

- средств текущего контроля: вопросов для устного опроса, контрольных вопросов к практическим работам, тестов
- средств итогового контроля – промежуточной аттестации: экзамена на первом курсе

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Кривошеин Д. А., Дмитренко В. П., Горькова Н. В.	Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2019
Л1.2	Юдаев И. В., Глушко И. В., Зуева Т. М.	История науки и техники: электроэнергетика и электротехника: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2019

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Комаров И.С., Зиллинг Д.Г., Экзарьян В.Н., Ройтер Ф., Молек Х.	Охрана и рациональное использование геологической среды на территории горнодобывающих комплексов: учебное пособие	М.: МГРИ, 1990
Л2.2	Покровский С. Г.	Социальная экология: учебное пособие	М.: МГТУ, 2003

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.3	Авторы-сост.: Булыка Г.А., Лисовская Е.В., Яхонтова Г.А.	Великие ученые XX века	М.: Мартин, 2001
Л2.4	Комарова Н. Г.	Геоэкология и природопользование: учебное пособие	М.: Академия, 2003
Л2.5	Пономарева Т. Д.	Великие ученые	М.: АСТ, 2004
Л2.6	Садовникова Л. К., Орлов Д. С., Лозановская И. Н.	Экология и охрана окружающей среды при химическом загрязнении: учебное пособие	М.: Высшая школа, 2006
Л2.7	Белов С. В., Симакова Е. Н.	Ноксология: учебник	М.: Юрайт, 2013
Л2.8	Саломеев В. П.	Реконструкция инженерных систем и сооружений водоотведения: монография	М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2009
Л2.9	Отв. ред. Ванпин Удавэй	Архитектурно-ландшафтное проектирование. Водные сооружения	М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2012
Л2.10	Матвейчук А. А., Евдошенко Ю. В.	Истоки газовой отрасли России. 1811 - 1945 гг.: исторические очерки	М.: Граница, 2011
Л2.11	Ветошкин А. Г.	Обеспечение надежности и безопасности в техносфере: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2016
Л2.12	Дмитренко В. П., Сотникова Е. В., Кривошеин Д. А.	Экологическая безопасность в техносфере: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2016
Л2.13	Занько Н. Г., Малаян К. Р., Русак О. Н.	Безопасность жизнедеятельности: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2017
Л2.14	Соловьев К. А., Степанова Д. С.	История архитектуры и строительной техники: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2018
Л2.15	Рыжков И. Б.	Основы научных исследований и изобретательства: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2019
Л2.16	Широков Ю. А.	Защита в чрезвычайных ситуациях и гражданская оборона: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2019
Л2.17	Челноков М. Б.	Основы научного творчества: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2020
Л2.18	Болтыров В.Б.	Опасные природные процессы [Электронный ресурс]: учебное пособие	М.: КДУ, 2010

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Федеральный портал «Российское образование»
6.3.2.2	База данных научных электронных журналов "eLibrary"
6.3.2.3	Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид
4-08	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	40 П.М., Столы - 20; Стулья - 40; Доска - 1; Проектор Optima - 1 шт.	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

--