Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 11.10.2026 02:26:58
Уникальный программный ключ:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет Экологический факультет

Кафедра экологии и защиты окружающей среды

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____Л.И. Задорожная
«_____» _____ 20___г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине	**Б1.В.ДВ.08.01 Опасные природные процессы**
по направлению подготовки	20.03.01 Техносферная безопасность
по профилю подготовки (специализации)	Обеспечение экологической безопасности
квалификация (степень) выпускника	бакалавр
форма обучения	Очная, Заочная,
год начала подготовки	2023

Майкоп

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 20.03.01 Техносферная безопасность

Составитель рабочей программы:

доцент, канд. биол. наук	Подписано простой ЭП 03.08.2023	Вавилова Любовь Владимировна
(должность, ученое звание, степень)	(подпись)	(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Экологии и защиты окружающей среды

(название кафедры)

Заведующий кафедрой:

10.09.2023	Подписано простой ЭП 10.09.2023	Сухоруких Юрий Иванович
	(подпись)	(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей кафедрой
по направлению подготовки (специальности)

10.09.2023	Подписано простой ЭП 10.09.2023	Сухоруких Юрий Иванович
	(подпись)	(Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ

(название подразделения)

10.09.2023	Подписано простой ЭП 10.09.2023	И. Б. Берберьян
	(подпись)	(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Опасные природные процессы» является формирование у обучающихся системных знаний об особенностях возникновения и распространения опасных природных процессов, их воздействия на население, объекты экономики и среду обитания, а также об их характеристиках, способах классификации и прогнозирования.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить основные закономерности протекания физико-химических процессов в атмосфере, гидросфере, литосфере, движущие силы появления и развития опасных природных процессов;

- изучить основные характеристики опасностей природного происхождения, способы их классификации;

- освоить методы прогнозирования наступления, развития и последствий опасных природных процессов;

- приобрести умения для описания опасных природных процессов и их классификации;

- приобрести навыки поиска научно-технической информации с помощью Интернет-ресурсов в области техносферной безопасности для проведения прогнозирования ОПП и моделирования последствий воздействия ОПП на объекты техносферы.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)

Дисциплина "Опасные природные процессы" включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, блока дисциплин учебного плана по направлению подготовки "Техносферная безопасность" и является дисциплиной по выбору.

Базируется на компетенциях, сформированных в предшествующих дисциплинах: математика, физика. химия, экология, ноксология, безопасность жизнедеятельности, методы контроля и защиты биосферы, радиационная и электромагнитная безопасность.

Является предшествующей дисциплиной для следующих дисциплин (модулей) учебного плана:: экология растений/ животных, промышленная ботаника, экологический мониторинг, экологическое проектирование и экспертиза, инженерная биология, экологическая диагностика состояния окружающей среды, экологические проблемы региона, глобальная экология, экологическая пропаганда, социальная экология, надежность технических систем и техногенный риск, техника защиты окружающей среды, природопользование и охрана природы, основы токсикологии, медико-биологические основы безопасности, экология человека, управление техносферной безопасностью.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

ПКУВ-7.1	Способен осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации
УК-8.1	Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах
УК-8.2	Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций различного происхождения
УК-8.3	Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) и военных конфликтов

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.
		За	Лек	Пр	СРП	СР		
Курс 4	Сем. 7	1	17	34	0.25	56.75	**108**	3

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий					Итого часов	з.е.
		За	Лек	Пр	КРАт	Контроль	СР		
Курс 4	Сем. 7	1	4	6	0.25	3.75	94	**108**	3

5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								Формы текущего/промежуточной контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАт	Контроль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7	Введение в дисциплину «Опасные природные процессы».	1	1		2				6		Устный опрос
7	Движущие силы развития природных процессов.	2	2		6				6		Устный опрос, принятие отчетов по практической работе, контрольная работа, зачет
7	Опасные природные процессы в литосфере и защита от них.	3	4		6				6		Устный опрос, принятие отчетов по практической работе, контрольная работа, зачет
7	Опасные природные процессы в гидросфере и защита от них.	4	4		6				6		Устный опрос, принятие отчетов по практической работе, контрольная работа, проверка рефератов, зачет
7	Опасные природные процессы в атмосфере и защита от них.	5	2		6				6		Устный опрос, принятие отчетов по практической работе, контрольная работа, зачет
7	Природные пожары и защита от них.	6	2		4				6		Устный опрос, принятие отчетов по практической работе, проверка рефератов, зачет
7	Опасности биологического характера и защита от них.	7	2		4				6		Устный опрос, принятие отчетов по практической работе, контрольная работа, зачет
7	Зачет.	8				0.25			14,75		Зачет
	ИТОГО:		**17**		**34**	**0.25**			**56.75**		

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАт	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
7	Введение в дисциплину «Опасные природные процессы».	1						8	
7	Движущие силы развития природных процессов.	1		2				10	
7	Опасные природные процессы в литосфере и защита от них.			2				14	
7	Опасные природные процессы в гидросфере и защита от них.	2		2				14	
7	Опасные природные процессы в атмосфере и защита от них.							14	
7	Природные пожары и защита от них.							14	
7	Опасности биологического характера и защита от них.							14	
7	Зачет.					0.25	3.75	6	
	ИТОГО:	**4**		**6**		**0.25**	**3.75**	**94**	

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Опасные природные процессы», образовательные технологии

Лекционный курс

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	Введение в дисциплину «Опасные природные процессы».	1	1		Введение в дисциплину «Опасные природные процессы». Цель и задачи дисциплины. Основные понятия по курсу. Зваимосвязь с другими дисциплинами и встроенность предмета в учебный процесс. Особенности и причины развития современных природных опасных процессов в России и мире, в регионе Кавказа.	ПКУВ-7.1; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3;	Знать: особенности и причины развития современных природных опасных процессов в России и мире. Уметь: анализировать причино-следственные связи, обуславливающие попасные природные процессы (ОПП). Владеть: навыками поиска необходимой информации, статистических данных и баз данных для понимания ОПП.	, Лекции-визуализации, Слайд-лекция
7	Движущие силы развития природных процессов.	2	1		Движущие силы развития природных процессов. Строение солнечной системы. Взаимодействие космоса и Земли – основной источник ОПП. Географическая зональность – выражение взаимодействия Земли и Солнца и как основной фактор распространения ОПП.	ПКУВ-7.1; УК-8.2; УК-8.1; УК-8.3;	Знать: основные сведения о сторении солнечной системы, динамике сфер Земли и географической зональности Земли и об основных факторах развития и распространения ОПП. Уметь: характеризовать взаимосвязи процессов в космосе и на Земле, описывать процессы, происходящие в различных сферах Земли. Владеть: навыками использования информационных систем и баз данных.	, Слайд-лекция, Проблемное обучение, Межпредметная интеграция
7	Опасные природные процессы в литосфере и защита от них.	4			Литосфера и ее строение. Экзогенные и эндогенные процессы в литосфере Земли. Землетрясения. Магнитуда землетрясений. Шкалы интенсивности	ПКУВ-7.1; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3;	Знать: строение литосферы, происхождение, характеристику, классификацию экзогенных и эндогенных процессов в литосфере	, Слайд-лекция, Проблемное обучение, Межпредметная интеграция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					землетрясений. Методы прогноза землетрясений. Оценка последствий землетрясений и ликвидация их последствий. Извержение вулканов. Геологическое строение и геодинамика вулканов. Виды вулканических извержений. Типы вулканов. Методы прогноза извержений вулканов. Меры безопасности. Склоновые процессы. Общая характеристика и причины склоновых процессов. Сели. Природа селей. Основные виды селевых потоков. Прогнозирование селей и оценка последствий схода селей. Оползни. Формирование оползневых процессов. Классификация оползней. Прогнозирование оползней и борьба с ними. Обвалы и осыпи. Снежные лавины. Общая характеристика и причины схода снежных лавин. Методика расчета основных параметров лавин. Методы прогноза схода лавин. Защитные мероприятия против снежных лавин.		Земли. Уметь: давать оценку последствий землетрясений, вулканических извержений и склоновых процессов, использовать в профессиональной деятельности методы и способы ликвидация последствий литосферных ОПП. Владеть: навыками анализа текущей обстановки по данным сейсмических и метеорологических станций по прогнозированию ОПП в литосфере; приёмами использования информации о магнитуде землетрясений, шкале интенсивности землетрясений, о прогнозировании извержений вулканов, селей, ополней, обвалов и снежных лавин; навыками принятия мер безопасности при ОПП и разарботки защитных мероприятий против ОПП.	
7	Опасные природные процессы в гидросфере и защита от них.	4	2		Виды гидрологических опасных явлений во внутренних водоемах: наводнения, половодье, дождевые паводки, ветровые нагоны, нижние уровни воды, заторы и зажоры, ранний ледостав, повышение уровня	ПКУВ-7.1; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3;	Знать: виды гидрологических опасных явлений во внутренних водоемах: наводнения, половодье, дождевые паводки, ветровые нагоны, нижние уровни воды, заторы и зажоры, ранний ледостав,	, Лекции-визуализации, Слайд-лекция, Проблемное обучение

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					грунтовых вод (подтопление). Происхождение и причины наводнений. Основные критерии, характеризующие наводнение. Последствия наводнений. Морские гидрологические опасные явления: тайфуны, цунами, сильное волнение (5 баллов и более) или колебание уровня моря, сильный тягун в портах, ледяной покров и т.п. Основные поражающие факторы. Прогнозирование и меры предупреждения, ликвидация последствий.		повышение уровня грунтовых вод (подтопление). Происхождение и причины наводнений. Уметь: описывать по основным критериям ОПП в гидросфере, их последствия и основные поражающие факторы. Разрабатывать механизмы и способы защиты от ОПП в гидросфере. Производить расчет наступления дат появления и окончания ОПП, наиболее типичных для региона Северо-Западного Кавказа (наводнения, паводковые периоды). Владеть: навыками применения в профессиональной деятельности, а также для предупреждения и ликвидации последствий информации о прогнозе и характеристиках ОПП в гидросфере.	
7	Опасные природные процессы в атмосфере и защита от них.	2			Общая характеристика опасных процессов в атмосфере. Циклоны, ураганы, шквальные бури, смерчи, экстремальные осадки и снежно-ледниковые явления, грозы и градобития, экстремальные температуры воздуха. Определение и характер, сила и интенсивность, частота и продолжительность, негативные воздействия, прогноз, профилактические мероприятия, виды спасательных работ для	ПКУВ-7.1; УК-8.3; УК-8.2; УК-8.1;	Знать: характеристику опасных процессов в атмосфере: циклоны, ураганы, шквальные бури, смерчи, экстремальные осадки и снежно-ледниковые явления, грозы и градобития, экстремальные температуры воздуха. Уметь: осуществлять классификацию ОПП в атмосфере, определение их характера, силы и интенсивности, частоты и продолжительности негативные воздействия, производить расчет наступления и	, Слайд-лекция, Проблемное обучение, Межпредметная интеграция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					каждого опасного явления в атмосфере. Неблагоприятные и опасные явления в космосе, их негативные воздействия.		интенсивности заморозка и морозного воздействия, разрабатывать профилактические мероприятия при защите от ОПП в атмосфере на основе наилучших мировых и отечественных практик. Владеть: навыками использования в профессиональной деятельности метеорологической информации и баз данных; проведения спасательных работ для каждого опасного явления в атмосфере.	
7	Природные пожары и защита от них.	2			Виды природных пожаров: лесные, торфяные, подземные, степные, в том числе пожары хлебных массивов. Их характеристики, особенности возникновения, развития и распространения. Негативные воздействия, прогноз, профилактические мероприятия, способы локализации и тушения природных пожаров.	УК-8.3; УК-8.2; ПКУВ-7.1; УК-8.1;	Знать: характеристику, происхождение и способы распространения основных видов пожаров: лесные, торфяные, степные. Уметь: разрабатывать методы и способы профилактики и тушения природных пожаров. Владеть: навыками интерпретации и применения данных прогноза наступления и развития природных пожаров для защита населения и окружающей среды.	, Лекция-беседа, Слайд-лекция, Дискуссия
7	Опасности биологического характера и защита от них.	2			Инфекционные заболевания людей. Инфекционные заболевания животных. Инфекционные заболевания растений. Прогноз, профилактика, защитные мероприятия, ликвидация последствий.	УК-8.3; УК-8.2; ПКУВ-7.1; УК-8.1;	Знать: основную терминологию: опасные и особо опасные заболевания человека, особо опасные болезни животных и растений; иметь представления о биологических опасностях, зоне биологического заражения, о разнообразии инфекций (кишечные инфекции,	, Слайд-лекция, Занятие-экскурсия, Межпредметная интеграция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							инфекция дыхательных путей (аэрозольные), инфекции кровяные (трансмиссивные), инфекции наружных покровов (контактные). Уметь: использовать алгоритмы защиты и профилактики опасностей биологического характера; разрабатывать мероприятия в составе профессиональных групп по ликвидация последствий массового заболевания людей, животных, растений. Владеть: навыками использования математических методов прогнозирования массового заболевания людей, животных и растений; использования баз данных в профессиональной сфере.	
7	Зачет.				Зачет в устной или тестовой форме по пройденному материалу дисциплины.	ПКУВ-7.1; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3;	Знать: Уметь: Владеть:	, Типовые задания
	ИТОГО:	**17**	**4**					

5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
7	Введение в дисциплину «Опасные природные процессы».	1. Основные категории и понятия дисциплины«Опасные природные процессы»	2		
7	Движущие силы развития природных процессов.	1. Изучение статистической информации о распространении опасных природных процессов в Росии.2. Природные процессы в России и мире: особенности и причины развития.3. Особенности природных процессов в регионе: особенности и причины их развития.	6	2	
7	Опасные природные процессы в литосфере и защита от них.	1. Землетрясения: причины, последствия, прогноз, защитные мероприятия. 2. Извержения вулканов: причины, последствия, прогноз, защитные мероприятия. 3. Склоновые процессы: сели, оползни, обвалы, осыпи, снежные лавины: причины, последствия, прогноз, защитные мероприятия.	6	2	
7	Опасные природные процессы в гидросфере и защита от них.	1. Гидрологические опасные явления во внутренних водоемах: причины, последствия, прогноз, защитные мероприятия. 2. Морские гидрологические опасные явления: причины, последствия, прогноз, защитные мероприятия. 3. Определение основных характеристик весеннего половодья и расчет вероятности затопления поймы.	6	2	
7	Опасные природные процессы в атмосфере и защита от них.	1. Опасные природные процессы в атмосфере (циклоны, бури, ураганы, смерчи): причины, последствия, прогноз, защитные мероприятия. 2. Опасные природные процессы в атмосфере (ливни, молнии, град): причины, последствия, прогноз, защитные мероприятия. 3. Опасные природные процессы, связанные с экстремальными температурами воздуха. Расчет интенсивности и продолжительности заморозка по методике Селянинова.	6		
7	Природные пожары и защита от них.	1. Изучение статистических данных о развитии природных пожаров в регионе. 2. Прогноз развития лесного пожара и разработка плана тушения пожара.	4		
7	Опасности биологического характера и защита от них.	1. Изучение статистических данных о массовых заболеваниях людей, животных, растений в России. 2. Изучение статистических данных о массовых заболеваниях людей, животных, растений в регионе.	4		
7	Зачет.				
	ИТОГО:		**34**	**6**	

Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрено

5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
7	Введение в дисциплину «Опасные природные процессы».	1. Опасные природные процессы, чрезвычайные ситуации, природные катастрофы: определения, примеры, анализ статистических данных.2. Систематика природных процессов по характеру воздействия на человека и экосистемы (по Д.Г. Зилингу, М.А. Харькиной, 1999).3. Причины роста масштабов природных катастроф в мире.4. Связь между стихийными бедствиями, техногенными и экологическими катастрофами.5. Обзор международных конференций по проблемам уменьшения опасных стихийных бедствий.	1-2 неделя	6	8	
7	Движущие силы развития природных процессов.	1. Цикл солнечной активности, его влияние на Землю.2. Характеристика солнечного ветра и его влияние на Землю.3. Магнитное поле Земли и его влияние на Землю.4. Процессы в новолуние и полнолуние. Влияние Луны на Землю.5. Взаимодействие космоса и Земли как основной источник опасных природных процессов.6. Опасные природные процессы, обусловленные географической зональностью в России.7. Строение и динамика литосферы Земли.8. Строение и динамика гидросферы Земли.9. Строение и динамика атмосферы Земли.10. Строение и динамика магнитосферы Земли.11. Биосфера Земли.12. Обзор современных природных процессов Республики Адыгея.	2-3 неделя	6	10	
7	Опасные природные процессы в литосфере и защита от них.	1. Параметры и поражающие факторы землетрясения.2. Географическое распределение землетрясений.3. Предупредительные и профилактические мероприятия, осуществляемые до предполагаемого землетрясения.4. Действия, осуществляемые в чрезвычайных ситуациях.5. Этапы ликвидации землетрясения.6. Содержание поисково-спасательных работ.7. Вулканизм и наука вулканология. 8. Продукты извержения вулканов.9. Фумаролы и гейзеры.10. Характеристика экологических последствий извержения вулканов.11. Разломы земной коры как источник опасных загрязнений и зоны аномалий заболеваемости. 12. Борьба с оползнями в регионе.13. Как образуются сели и какую опасность они представляют. Как ведётся борьба с селевыми потоками?14. Пассивная и активная борьба с лавинами. Действия населения при активизации селей и снежных лавин.15. План антисейсмических мероприятий и рекомендации по поведению человека при землетрясении.16. Прогноз и инженерно-технические мероприятия по защите от оползней и селей в регионе.	4-6 неделя	6	14	
7	Опасные природные процессы в гидросфере и защита от них.	1. Основные понятия и характеристики гидрологических опасных явлений.2. Описание гидрологических опасных явлений.3. Классификация наводнений и их характеристика.4. Превентивные мероприятия при угрозе затопления населенных пунктов и территорий.5. Действия населения при угрозе и возникновении наводнения.6. Методы прогноза наводнений и их характеристика.	7-9 неделя	6	14	
7	Опасные природные процессы в атмосфере и защита от них.	1. Характеристика стихийных явлений в атмосфере согласно классификации.2. Характеристика циклонов средних широт и тропических циклонов.3.	10-12 неделя	6	14	

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
		Характеристика шквальных бурь и смерчей.4. Действия населения в условиях угрозы возникновения урагана или бури.5. Экстремальные осадки и снежно-ледниковые явления в России и их влияние на жизнедеятельность человека.6. Характеристика гроз и градобитий, защита от опасностей, исходящих от них.7. Экстремальные температуры воздуха и их влияние на жизнедеятельность человека.				
7	Природные пожары и защита от них.	1. Типы растительных пожаров.2. Профилактика и прогноз лесных пожаров.3. Тушение лесных пожаров.4. Рекомендации по защите населения при пожарах.5. Классы пожарной опасности лесных участков.6. Возгорание торфа. Периоды в развитии торфяного пожара.	13-15 неделя	6	14	
7	Опасности биологического характера и защита от них.	1. Микроорганизмы, которые используются в качестве бактериологического оружия2. Инкубационный период инфекционного заболевания.3. Примеры и краткая характеристика инфекционных заболеваний животных, растений и человека.4. Мероприятия по предотвращению распространения и развития инфекционных болезней. Алгоритмы действий при ЧС биологического характера.	16-17 неделя	6	14	
7	Зачет.		17 неделя	15	6	
	ИТОГО:			**57**	**94**	

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Модуль 3 Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность	10.2027 ФГБОУ ВО	"Вклад российских ученых в развитие методологии, приборной базы и системы прогнозирования неблагоприятных природных процессов"	Научно-популярная лекция с элементами дискуссии.	Вавилова Л.В., доцент кафедры экологии и защиты окружающей среды	УК-8.3; ПКУВ-7.1;
Модуль 5 Деятельность и виды студенческих объединений	11.2027 Адыгейский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды - филиал ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС»	Система прогнозирования опасных природных процессов	Экскурсия	Вавилова Л.В., доцент кафедры экологии и защиты окружающей среды	ПКУВ-7.1; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3;

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
504.4(07) М 54 Методические указания к практическим занятиям по дисциплине "Опасные природные процессы" [Электронный ресурс] : для студентов всех форм обучения по специальности 20.05.01 - Пожарная безопасность / Минобрнауки России, Фил. ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т в пос. Яблоновском, Каф. эконом., гуманитар. и естественнонауч. дисциплин ; [составитель С.М. Цикуниб]. - Яблоновский : Б.и., 2017. - 17 с. - Библиогр.: с. 16-17 (12 назв.)	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100036624

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Короновский, Н.В. Опасные природные процессы : учебник / Н.В. Короновский, Г.В. Брянцева. - Москва : ИНФРА-М, 2024. - 233 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование). - ЭБС Знаниум. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=431223. - Режим доступа: по подписке. - Znanium. - ISBN 978-5-16-018958-1. - ISBN 978-5-16-104363-9	https://znanium.com/catalog/document?id=431223
Звягинцев, В.В. Опасные природные процессы / Звягинцев В.В., Звягинцева О.Ю. : учебное пособие. - Чита : ЗабГУ, 2020. - 136 с. - Текст : электронный. - ЭБС Лань. - URL: https://e.lanbook.com/book/173615. - Режим доступа: по подписке. - Lan. - ISBN 978-5-9293-2596-0	https://e.lanbook.com/book/173615
Опасные природные процессы : учебное пособие / Турова Н.Н., Васильченко Н.В., Стабровская Е.И., Просин М.В., Фролов С.В. - Кемерово : КемГУ, 2021. - 139 с. - Текст : электронный. - ЭБС Знаниум. - URL: https://e.lanbook.com/book/172670. - Режим доступа: по подписке. - Lan. - ISBN 978-5-8353-2737-9	https://e.lanbook.com/book/172670
Климов, Г.К. Науки о Земле : учебное пособие / Г.К. Климов, А.И. Климова. - Москва : ИНФРА-М, 2024. - 390 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование: Бакалавриат). - Znanium. - ЭБС Знаниум. - URL: https://znanium.ru/catalog/document?id=446786. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-005148-2. - ISBN 978-5-16-100702-0	https://znanium.ru/catalog/document?id=446786
Суторьма, И.И. Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций : учебное пособие / И.И. Суторьма, В.В. Загор, В.И. Жукалов. - Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2023. - 270 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=424940. - Режим доступа: по подписке. - Znanium. - ISBN 978-5-16-006693-6. - ISBN 978-5-16-104834-4. - ISBN 978-985-475-544-1	https://znanium.com/catalog/document?id=424940
Бояринова, С.П. Опасные природные процессы : учебное пособие / С.П. Бояринова. - Железногорск : Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2019. - 180 с. - Текст : электронный. - ЭБС IPR Books. - URL: http://www.iprbookshop.ru/103328.html. - Режим доступа: по подписке. - IPR. - ISBN 2227-8397	http://www.iprbookshop.ru/103328.html
Баринов, А.В. Опасные природные процессы : учебное пособие / А.В. Баринов, В.А. Седнев, Т.В. Рябикина. - Саратов : Вузовское образование, 2017. - 324 с. - Текст : электронный. - ЭБС IPR Books. - URL: http://www.iprbookshop.ru/62063.html. - Режим доступа: по подписке. - IPR. - ISBN 978-5-906172-18-1	http://www.iprbookshop.ru/62063.html
504.4(07) Б 79 Болтыров, В.Б. Опасные природные	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fol2?SHOW_ONE_BOOK+02D

Название	Ссылка
процессы : учебное пособие / В.Б. Болтыров. - Москва : КДУ, 2010. - 292 с. : ил. - Гриф: Утверждено Редакционно-издательским советом университета. - Прил.: с. 284-291. - ЭБ НБ МГТУ. - URL: mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=2000014289. - содержание. - АУЛ: 20 экз. - Библиогр.: с. 279-283 (30 назв.). - ISBN 978-5-98227-550-9	FF4

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	**ЗФО**	**ОЗФО**	
ПКУВ-7.1 Способен осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации			
8	9		Преддипломная практика
7	8		Управление техносферной безопасностью
7	8		Биологические методы контроля и защиты биосферы
7	7		Радиационная и электромагнитная безопасность
7	7		Опасные природные процессы
3	3		Экология растений
3	3		Экология животных
8	8		Экологический мониторинг
78	78		Экологическое проектирование и экспертиза
7	7		Инженерная биология
УК-8.1 Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах			
6	6		Строевая подготовка, военная топография
8	9		Преддипломная практика
6	6		Технологическая (проектно-технологическая) практика
4	4		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2	2		Ознакомительная практика
7	8		Управление техносферной безопасностью
7	8		Биологические методы контроля и защиты биосферы
7	7		Радиационная и электромагнитная безопасность
7	7		Опасные природные процессы
7	9		Промышленная ботаника
7	9		Экологическая диагностика состояния окружающей среды
3	3		Экологические проблемы региона
3	3		Глобальная экология
4	4		Экологическая пропаганда
4	4		Социальная экология
6	6		Надежность технических систем и техногенный риск
56	56		Техника защиты окружающей среды
4	4		Природопользование и охрана природы
3456	4		Модуль получения квалификации "Оператор очистных сооружений"
34	34		Ноксология

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	**ЗФО**	**ОЗФО**	
3456	34		Модуль получения квалификации "Лаборант по анализу газов и пыли"
7	8		Охрана труда
7	8		Основы токсикологии
6	6		Основы военной подготовки
4	4		Безопасность жизнедеятельности
46	46		Безопасность жизнедеятельности, основы военной подготовки
6	8		Медико-биологические основы безопасности
5	7		Экология человека
2	2		Экология
12	12		Химия
УК-8.2 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций различного происхождения			
6	6		Строевая подготовка, военная топография
8	9		Преддипломная практика
6	6		Технологическая (проектно-технологическая) практика
4	4		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2	2		Ознакомительная практика
7	8		Управление техносферной безопасностью
7	8		Биологические методы контроля и защиты биосферы
7	7		Радиационная и электромагнитная безопасность
7	7		Опасные природные процессы
7	9		Промышленная ботаника
7	9		Экологическая диагностика состояния окружающей среды
3	3		Экологические проблемы региона
3	3		Глобальная экология
4	4		Экологическая пропаганда
4	4		Социальная экология
6	6		Надежность технических систем и техногенный риск
56	56		Техника защиты окружающей среды
4	4		Природопользование и охрана природы
3456	4		Модуль получения квалификации "Оператор очистных сооружений"
34	34		Ноксология
3456	34		Модуль получения квалификации "Лаборант по анализу газов и пыли"
7	8		Охрана труда
4567	4567		Проектный практикум
7	8		Основы токсикологии
6	6		Основы военной подготовки
4	4		Безопасность жизнедеятельности
46	46		Безопасность жизнедеятельности, основы

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	**ЗФО**	**ОЗФО**	
			военной подготовки
6	8		Медико-биологические основы безопасности
5	7		Экология человека
2	2		Экология
12	12		Химия
УК-8.3 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) и военных конфликтов			
6	6		Строевая подготовка, военная топография
8	9		Преддипломная практика
6	6		Технологическая (проектно-технологическая) практика
4	4		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2	2		Ознакомительная практика
7	8		Управление техносферной безопасностью
7	8		Биологические методы контроля и защиты биосферы
7	7		Радиационная и электромагнитная безопасность
7	7		Опасные природные процессы
7	9		Промышленная ботаника
7	9		Экологическая диагностика состояния окружающей среды
3	3		Экологические проблемы региона
3	3		Глобальная экология
4	4		Экологическая пропаганда
4	4		Социальная экология
6	6		Надежность технических систем и техногенный риск
56	56		Техника защиты окружающей среды
4	4		Природопользование и охрана природы
3456	4		Модуль получения квалификации "Оператор очистных сооружений"
34	34		Ноксология
3456	34		Модуль получения квалификации "Лаборант по анализу газов и пыли"
7	8		Охрана труда
7	8		Основы токсикологии
6	6		Основы военной подготовки
4	4		Безопасность жизнедеятельности
46	46		Безопасность жизнедеятельности, основы военной подготовки
6	8		Медико-биологические основы безопасности
5	7		Экология человека
2	2		Экология
12	12		Химия

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ПКУВ-7: Готовность принимать участие в экспертной, надзорной и инспекционно-аудиторской деятельности по обеспечению безопасности жизнедеятельности в техносфере					
ПКУВ-7.1 Способен осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации					
Знать: современные методы экспериментального исследования различных технологических процессов; методы инструментального и экспериментального анализа в различных средах загрязняющих веществ и других факторов антропогенного воздействия на окружающую среду; правовые основы техносферной безопасности	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Контрольная работа, зачет
Уметь: прогнозировать зоны действия опасных и вредных факторов; применять методы инструментального анализа в различных средах загрязняющих веществ и других факторов антропогенного воздействия на окружающую среду при исследовании; проводить их исследования на практике	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: методами проведения обследования и оценки экологической деятельности производства и разработки рекомендаций и предложений, направленных на ее совершенствование; пониманием необходимости системного решения технико-экологических проблем; знаниями о регламентах	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
техносферной безопасности, установленных законами Российской Федерации					
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов					
УК-8.3 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) и военных конфликтов					
Знать: правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, а также военных конфликтов; способы оповещения населения об опасности в случае возникновения чрезвычайных ситуаций различного происхождения	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Контрольная работа, зачет
Уметь: выполнять действия по защите населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций различного происхождения; пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: практическими навыками по предотвращению возникновения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, и военных конфликтов	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов					
УК-8.2 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций различного происхождения					
Знать: методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Контрольная работа, зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях					
Уметь: идентифицировать опасности различного происхождения; выявлять и устранять проблемы связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; оценивать возможные риски от чрезвычайных ситуаций различного происхождения	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками организации мероприятий по охране труда и технике безопасности на рабочем месте; навыками оказания первой помощи и защиты производственного персонала от возможных последствий чрезвычайных ситуаций	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов					
УК-8.1 Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах					
Знать: принципы, методы и средства обеспечения безопасных и/или комфортных условий жизнедеятельности в техносфере	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Контрольная работа, зачет
Уметь: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
средах					
Владеть: средствами и методами обеспечения безопасных и комфортных условий жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Перечень примерных вопросов к контрольной работе

Вариант 1

1. Основные причины возникновения ОПП и ЧС.

2. Строение и динамика литосферы.

3. Характеристика и причины землетрясений.

Вариант 2

1. Взаимодействие космоса и Земли как основной источник ОПП.

2. Стоение и динамика атмосферы.

3. Типы вулканов, извержение вулканов. Строение вулкана. Характеристика основных поражающих факторов.

Вариант 3.

1. Взаимосвязь географической зональности с распространением опасных природных процессов.

2. Строение и динамика гидросферы.

3. Характеристика экзогенных процессов в литосфере. Причины появления и оползней, обвалов, селей и снежных лавин. Принципы классификации оползней.

Примерные тестовые задания, которые выполняются в электронной информационной образовательной среде вуза

1. Оболочка Земли, состоящая из Земной коры и верхней части мантии, называется:

1) флора и фауна;

2) литосфера;

3) космос;

4) атмосфера.

2. Что относится к ГИДРОСФЕРЕ? Укажите ВСЕ верные варианты ответа.

1) все воды Земли, которые находятся в жидком, твердом и газообразном состоянии;

2) все разновидности растений и семейства животных;

3) космическое пространство;

4) все морские обитатели.

3. Что такое БИОСФЕРА? Укажите верный вариант ответа.

1) область науки, изучающая человека и природу;

2) область существования и жизнедеятельности всех живых организмов Земли;

3) одна из сфер Земли, к которой относятся все близлежащие космические тела;

4) область медицины, отвечающая за разработку лекарственных препаратов.

4. Укажите ВСЕ наиболее опасные зоны сейсмической активности РФ:

1) территория Центральной России;

2) Камчатка, Курильские острова;

3) Северный Кавказ, Сахалин;

4) территория Среднего и Южного Урала.

5. Укажите, какие из природных явлений относятся к метеорологическим. Выберите верный вариант ответа:

1) природные пожары;

2) наводнения, сели, цунами;

3) падение космических тел;

4) ураганы, бури, смерчи.

6. Укажите, какие природные явления гидрологического происхождения могут вызвать наводнения:

1) извержения вулканов;

2) землетрясения и обвалы;

3) таяние снега и льда, ливневые осадки, нагонный ветер в устьях рек;

4) сели.

7. Наводнения, цунами относят к:

1) опасным природным явлениям;

2) опасным гидрологическим явлениям;

3) опасным биологическим явлениям;

4) опасным метеорологическим явлениям.

8. Укажите понятие, о котором идет речь: "широкое распространение инфекционной болезни среди людей, значительно превышающее обычно регистрируемый на данной территории уровень заболеваемости":

1) эпизоотия;

2) эпифитотия;

3) эпидемия;

4) пандемия.

9. Укажите вариант ответа, в котором указаны НЕПРИРОДНЫЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТАЦИИ:

1) военные действия и захват заложников;

2) землетрясение, извержение вулкана, обвал;

3) вихрь, ураган, тайфун;

4) лесной пожар, торфяной пожар.

10. Что такое землетрясение? Укажите верный вариант ответа:

1) выход на поверхность планеты расплавленной магмы;

2) затопление территории земли водой;

3) падение масс горных пород;

4) подземные толчки и колебание отдельных участков земной поверхности.

11. Укажите ВЕРНОЕ утверждение о причинах землетрясений:

1) подземные толчки возникают в результате ежегодных приливов и отливов воды в водоемах;

2) подземные толчки возникают в результате сильного воздействия ветра на земную поверхность;

3) подземные толчки возникают в результате внезапных смещений и разрывов в земной коре или в верхней части мантии;

4) подземные толчки возникают в результате образования тайфунов и смерчей.

12. Вулкан, не проявляющий вулканической активности, называется:

1) действующим;

2) дремлющим;

3) потухшим;

4) извергающимся.

13. Что такое ПАЛЯЩАЯ ТУЧА? Укажите верный вариант ответа:

1) скопление раскаленного пепла и газов, представляющее смертельную угрозу для людей и окружающей среды;

2) скопление облаков с осадками в жаркий день;

3) грозовые тучи, образовавшиеся непосредственно перед грозой;

4) незначительные остатки пепла после извержения вулкана.

14. Какое опасное природное явление изображено на картинке? Укажите верный вариант ответа:

1) обвал;

2) землетрясение;

3) оползень;

4) извержение вулкана.

15. Атмосферный вихрь, возникающий в грозовом облаке и распространяющийся вниз в виде темного облачного рукава или хобота называется:

1) смерч;

2) снежная буря;

3) цунами;

4) ураган.

Темы докладов и рефератов.

1. Характеристика наиболее распространенных опасных природных процессов геологического происхождения в Адыгее и Краснодарском крае. Анализ мероприятий по их профилактике и предупреждению развития.

2. Характеристика наиболее распространенных опасных природных процессов гидрологического происхождения в Адыгее и Краснодарском крае. Анализ мероприятий по их профилактике и предупреждению развития.

3. Характеристика наиболее распространенных опасных природных процессов метеорологического происхождения в Адыгее и Краснодарском крае. Анализ мероприятий по их профилактике и предупреждению развития.

4. Особенности процессов развития стихийных явлений, их воздействие на население, объекты экономики и среды обитания.

5. Описание последствий проявления неблагоприятных склоновых процессов в регионе и характеристика мер по их предотвращению и минимизации последствий. Статистика опасных склоновых процессов в ргионе и в России.

6. Мониторинг пожарной опасности в лесах Республики Адыгея. Статистика лесных пожаров и их последствий.

Вопросы к итоговому контролю знаний по предмету «Опасные природные процессы»

1. Основные причины возникновения ОПП и ЧС.

2. Строение и динамика сфер Земли.

3. Причины стихийных бедствий. Роль человеческого фактора в проявлении опасных процессов.

4. Опасные природные процессы, их краткая характеристика.

5. Закономерности природных опасностей. Краткая характеристика.

6. Наиболее опасные районы проявления ОПП на территории России. Работа по предупреждению и локализации ОПП.

7. Стихийные явления в литосфере. Виды явлений их классификация.

8. Землетрясения, определения, негативные факторы. Сила землетрясения, интенсивность, частота и продолжительность. Прогноз и эффективность профилактических мероприятий. Действия населения при землетрясении.

9. Вулканические извержения. Состав и параметры продуктов извержения. Частота и продолжительность извержений. Негативные воздействия. Прогноз извержений, профилактические мероприятия. Действия населения при извержении вулкана.

10. Оползни, определения, классификация, негативные факторы. Сила частота и продолжительность. Пространственное распространение оползней. Прогноз и профилактические мероприятия.

11. Сели, места возникновения. Селеопасные районы России. Сила и интенсивность селей их частота. Прогноз селей, защитные мероприятия.

12. Лавины, типы лавин, места возникновения. Периоды схода лавин негативные факторы. Методы определения схода лавин, способы защиты от лавин.

13. Обвалы, осыпи, аброзия, эрозия, пыльные бури, особенности их проявления, негативные факторы, ликвидация последствий.

14. Опасные явления в гидросфере. Общие понятия о гидрологических стихийных бедствиях, причины возникновения.

15. Наводнения, определения, классификация.

16. Половодье, паводковые наводнения, затор. Определение, причины возникновения, негативные факторы, способы, защиты, методы прогнозирования.

17. Нагоны, определение, причина возникновения, опасные факторы. Защита от нагонов.

18. Цунами, определение, сила и интенсивность. Характерные особенности, классификация цунами по баллам. Поражающие факторы, виды спасательных работ.

19. Повышения уровня грунтовых вод, сильное волнение, сильный тягун в портах, ледяной покров, ранний ледостав. Особенности их проявления, негативные факторы, ликвидация последствий.

20. Способы защиты людей от опасных природных процессов в гидросфере. Действия населения при наводнении.

21. Опасные природные явления в атмосфере. Характеристика атмосферы, процессы, вызываемые опасностями метеорологического характера.

22. Опасности, вызываемые различными атмосферными явлениями, природа возникновения, прогноз, методы защиты.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к контрольной работе

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т.д.

При оценке контрольной работы преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;

- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной работы;

- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;

- обучающийся проанализировал материал;

- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;

- контрольная работа оформлена в соответствие с требованиями;

- автор защитил контрольную работу и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Критерии оценки знаний при написании контрольной работы

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей

части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

Требования к написанию доклада

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов, решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Критерии оценивания доклада:

Отметка «отлично» – выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» –основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём доклада, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительные вопросы.

Отметка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» – тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Требования к выполнению тестового задания

Тест – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

- закрытая форма – наиболее распространенная форма и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил;

- открытая форма – вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие – части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»);

- установление соответствия – в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

- установление последовательности – предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Формулировки заданий построены по следующему основному принципу: в*ыбрать правильный (-ные) вариант (-ы) ответа.*

Критерии оценки знаний при проведении тестирования.

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа на 85 и более процентов тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа на 70-85% тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа на 50-70% заданий.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа на менее 50% тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Требования к проведению зачета

Зачет – форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала лекционных, практических и семинарских занятий по дисциплине.

Критерии оценки знаний на зачете:

Зачет может проводиться в форме устного опроса или по вопросам, с предварительной подготовкой (илибез подготовки) по усмотрению преподавателя.

Вопросы к зачету утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. Преподаватель может проставить зачет студенту по результатам его работы во время аудиторных занятий без опроса или собеседования.

Шкала оценивания: двухбалльная шкала – не зачтено (не выполнено); зачтено (выполнено).

Оценка «*зачтено*» ставятся обучающемуся, ответ которого свидетельствует:

- ополном знании материала по программе;

- ознании и использовании в течении периода обучения рекомендованной литературы,

- о знании концептуально-понятийного аппарата дисциплины, об умении правильно и аргументированно излагать материала.

Оценка «*не зачтено*» ставятся обучающемуся, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Короновский, Н.В. Опасные природные процессы : учебник / Н.В. Короновский, Г.В. Брянцева. - Москва : ИНФРА-М, 2024. - 233 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование). - ЭБС Знаниум. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=431223. - Режим доступа: по подписке. - Znanium. - ISBN 978-5-16-018958-1. - ISBN 978-5-16-104363-9	https://znanium.com/catalog/document?id=431223
Звягинцев, В.В. Опасные природные процессы / Звягинцев В.В., Звягинцева О.Ю. : учебное пособие. - Чита : ЗабГУ, 2020. - 136 с. - Текст : электронный. - ЭБС Лань. - URL: https://e.lanbook.com/book/173615. - Режим доступа: по подписке. - Lan. - ISBN 978-5-9293-2596-0	https://e.lanbook.com/book/173615
Опасные природные процессы : учебное пособие / Турова Н.Н., Васильченко Н.В., Стабровская Е.И., Просин М.В., Фролов С.В. - Кемерово : КемГУ, 2021. - 139 с. - Текст : электронный. - ЭБС Знаниум. - URL: https://e.lanbook.com/book/172670. - Режим доступа: по подписке. - Lan. - ISBN 978-5-8353-2737-9	https://e.lanbook.com/book/172670
Суторьма, И.И. Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций : учебное пособие / И.И. Суторьма, В.В. Загор, В.И. Жукалов. - Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2023. - 270 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=424940. - Режим доступа: по подписке. - Znanium. - ISBN 978-5-16-006693-6. - ISBN 978-5-16-104834-4. - ISBN 978-985-475-544-1	https://znanium.com/catalog/document?id=424940

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
504.4(07) М 54 Методические указания к практическим занятиям по дисциплине "Опасные природные процессы" [Электронный ресурс] : для студентов всех форм обучения по специальности 20.05.01 - Пожарная безопасность / Минобрнауки России, Фил. ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т в пос. Яблоновском, Каф. эконом., гуманитар. и естественнонауч. дисциплин ; [составитель С.М. Цикуниб]. - Яблоновский : Б.и., 2017. - 17 с. - Библиогр.: с. 16-17 (12 назв.)	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100036624
Короновский, Н. В. Опасные природные процессы : учебник / Н. В. Короновский, Г. В. Брянцева. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 233 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-018958-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2043315	https://znanium.ru/catalog/document?id=431223
Климов, Г.К. Науки о Земле : учебное пособие / Г.К. Климов, А.И. Климова. - Москва : ИНФРА-М, 2024. - 390 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование: Бакалавриат). - Znanium. - ЭБС Знаниум. - URL: https://znanium.ru/catalog/document?id=446786. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-005148-2. - ISBN 978-5-16-100702-0	https://znanium.ru/catalog/document?id=446786
Бояринова, С.П. Опасные природные процессы : учебное пособие / С.П. Бояринова. - Железногорск : Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2019. - 180 с. - Текст : электронный. - ЭБС IPR Books. - URL: http://www.iprbookshop.ru/103328.html. - Режим доступа: по подписке. - IPR. - ISBN 2227-8397	http://www.iprbookshop.ru/103328.html
Баринов, А.В. Опасные природные процессы : учебное пособие / А.В. Баринов, В.А. Седнев, Т.В. Рябикина. - Саратов : Вузовское образование, 2017. - 324 с. - Текст :	http://www.iprbookshop.ru/62063.html

Название	Ссылка
электронный. - ЭБС IPR Books. - URL: http://www.iprbookshop.ru/62063.html. - Режим доступа: по подписке. - IPR. - ISBN 978-5-906172-18-1	
504.4(07) Б 79 Болтыров, В.Б. Опасные природные процессы : учебное пособие / В.Б. Болтыров. - Москва : КДУ, 2010. - 292 с. : ил. - Гриф: Утверждено Редакционно-издательским советом университета. - Прил.: с. 284-291. - ЭБ НБ МГТУ. - URL: mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=2000014289. - содержание. - АУЛ: 20 экз. - Библиогр.: с. 279-283 (30 назв.). - ISBN 978-5-98227-550-9	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fol2?SHOW_ONE_BOOK+02DFF4

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "ЗНАНИУМ". – Москва, 2011 - – URL: http://znanium.com/catalog. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/ IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов, 2010. – URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования.ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020. – URL: https://urait.ru/ – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт — образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин, где читают и покупают электронные и печатные учебники авторов — преподавателей ведущих университетов для всех уровней профессионального образования, а также пользуются видео- и аудиоматериалами, тестированием и сервисами для преподавателей, доступными 24 часа 7 дней в неделю.----------КонсультантПлюс : справочно правовая система: [сайт]. – Москва, 1997. – URL: http://www.consultant.ru. – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный.ЗАО "КонсультантПлюс" (ИНН 7702044361) осуществляет деятельность в области информационных технологий, является разработчиком справочной правовой системы КонсультантПлюс.Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам, студентам юридических и экономических специальностей. (https://www.consultant.ru/about/ © КонсультантПлюс, 1992-2024)ИПО "ГАРАНТ": информационно-правовое обеспечение. – Москва, – URL: https://www.garant.ru/. – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный.Компания "Гарант" - одна из ведущих информационных компаний России. Она является разработчиком компьютерной справочной правовой системы ГАРАНТ и комплекса информационно-правового обеспечения (ИПО).В настоящее время при помощи ИПО ГАРАНТ свои задачи решают сотни тысяч специалистов по всей стране. Доступ к открытым информационным правовым ресурсам, поддерживаемым компанией, имеют миллионы граждан. Компанией реализованы инновационные решения с применением новейших компьютерных технологий, интернета, мобильных устройств, интерактивного формата представления данных, спутниковых технологий. Это позволяет всем, кому необходима правовая информация, быстро и точно находить ее, будучи при этом в любой точке страны. http://www.iprbookshop.ru/586.html Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - – URL: https://нэб.рф/. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при

поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. https://нэб.рф/ Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003. – URL: http://diss.rsl.ru/?lang=ru. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: http://nlr.ru/. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. "... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени." (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) http://diss.rsl.ru/ eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . – URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . – URL: https://cyberleninka.ru// - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы открытого доступа : сайт. – Москва. – URL: https://podpiska.rcsi.science/resources/ - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы открытого доступа” собрана информация о наиболее востребованных открытых библиотеках и онлайн-сервисах.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы бессрочного доступа : сайт. – Москва. – URL: https://podpiska.rcsi.science/resources/termless/ - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы бессрочного доступа” представлена информация о ресурсах, доступных организациям в рамках централизованной (национальной) подписки бессрочно, в соответствии с лицензионными соглашениями.РНЦИ (Российский центр научной информации) - Книги, изданные при поддержке РФФИ : сайт. – Москва. – URL: https://www.rfbr.ru/library/books - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.Springer JournalsБаза данных, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (год издания - 2023 г.),а именно тематическую коллекцию Life Sciences Package на платформе: https://link.springer.com/ Nature JournalsБаза данных, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group, а именно журналы Nature journals, Academic journals,Scientific American (год издания - 2023 г.) тематической коллекции Life Sciences Package на платформе https://www.nature.com/eBook Collections (i.e. 2023 eBook

collections)Полнотекстовая коллекция электронных книг (монографий) издательства Springer Nature по различным отраслям знаний на английском языке(год издания - 2023 г., в т.ч. выпущенных в 2022 г.), а именно тематические коллекции книг: Physical Sciences, Social Sciences, Life Sciences, Engineering Packages.На платформе: http://link.springer.com/ https://cyberleninka.ru/ Журнал "ТЕХНОЛОГИИ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ" - https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=27926 Всероссийский научно-методический и информационный журнал "Безопасность в техносфере" - http://magbvt.ru/arh.html Springer Link We are a global and progressive business, founded on a heritage of trusted and respected brands – including Springer, founded in 1842, Macmillan, founded in 1843 and Nature, first published in 1869.Nearly two centuries of progress and advancement in science and education have helped shape the business we are today. Research and learning continues to be the cornerstone of progress, and we will continue to open doors to discovery through trusted brands and innovative products and services. Springer Nature Group was created in May 2015 through the combination of Nature Publishing Group, Macmillan Education and Springer Science+Business Media.(https://group.springernature.com/gp/group/about-us) https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=27926

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Образовательные технологии.

При реализации программы дисциплины «Опасные природные процессы» используются современные образовательные технологии. В основе лежит использование баз данных (открытых и требующих авторизации), которые позволяют осуществлять выборку параметров для оценки текущей обстановки на территории объекта, города, субъекта РФ, Федерального округа и России, использования данных для расчетов основных параметров и прогнозов наступления, развития опасных природных процессов и ЧС природного характера. Расчеты позволяют выполнить в дальнейшем анализ ситуации и рисков, осуществлять планирование сил и средств МЧС на основе прогнозирования обстановки и принимаемых решений; осуществлять контроль за обстановкой, дежурными силами и средствами МЧС России.

Использование выборки данных из баз данных осуществляется на основе информационных технологий, знаний прикладных программ Word, Excel, PowerPoint.

На лекционных занятиях используется мультимедийный проектор с комплектом презентаций. Лекция является одним из важнейших видов учебных занятий и составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Ее цель – дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировав внимание на наиболее сложных и узловых вопросах темы дисциплины. Лекция стимулирует активную познавательную деятельность обучающихся, способствует формированию их творческого мышления, носит установочнофундаментальный характер на изучение обучающимися соответствующей темы и содержит основные положения вопросов, составляющих сущность темы, содержит рекомендации по более глубокому самостоятельному изучению темы с помощью литературных источников, нормативно-правовых актов.

Практические занятия проводятся с целью приобретения, отработки и закрепления умений и навыков применения теоретических знаний для решения практических задач, выполнения инженерно-графических работ, прогностических расчетов, описаний, систематизации материала. Практические занятия максимально приближают обучающихся к выполнению будущих профессиональных задач, разработанных на основе трудовых функций профессиональных стандартов, предусмотренных реализуемым учебным планом, а также запросов работодателей. Практические задания способствуют формированию практических навыков и умений, являющихся индикаторами освоения компетенций, и проводятся преподавателями в группе обучающихся.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
7-Zip Свободная лицензия
Adobe Reader DC Свободная лицензия
Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095
Виртуальные лабораторные работы по дисциплине «Общая экология» (22 работы, по 10 лицензий на каждую работу) Контракт № 0376100002720000036 от 15.12.2020 г.
Информационно-дидактическая система «Экология»ВК-35-Э5-ЛП; ООО «Лабстенд» 29.04.2020, свободная лицензия
Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'ЗНАНИУМ'. – Москва, 2011 - – URL: http://znanium.com/catalog. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . – URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования.ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020 – . – URL: https://urait.ru/ – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт — образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин, где читают и покупают электронные и печатные учебники авторов — преподавателей ведущих университетов для всех уровней профессионального образования, а также пользуются видео- и аудиоматериалами, тестированием и сервисами для преподавателей, доступными 24 часа 7 дней в неделю.----------КонсультантПлюс : справочно правовая система: [сайт]. – Москва, 1997. – URL: http://www.consultant.ru. – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный.ЗАО 'КонсультантПлюс' (ИНН 7702044361) осуществляет деятельность в области информационных технологий, является разработчиком справочной правовой системы КонсультантПлюс.Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам, студентам юридических и экономических специальностей. (https://www.consultant.ru/about/ © КонсультантПлюс, 1992-2024)ИПО 'ГАРАНТ': информационно-правовое обеспечение. – Москва, – URL: https://www.garant.ru/. – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный.Компания 'Гарант' - одна из ведущих информационных компаний России. Она является разработчиком компьютерной справочной правовой системы ГАРАНТ и комплекса информационно-правового обеспечения (ИПО).В настоящее время при помощи ИПО ГАРАНТ свои задачи решают сотни тысяч специалистов по всей стране. Доступ к открытым информационным правовым ресурсам, поддерживаемым компанией, имеют миллионы граждан. Компанией реализованы инновационные решения с применением новейших компьютерных технологий, интернета, мобильных устройств, интерактивного формата представления данных, спутниковых технологий. Это позволяет всем, кому необходима правовая информация, быстро и точно находить ее, будучи при этом в любой точке страны. http://www.iprbookshop.ru/586.html
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . – URL: https://elibrary.ru/- Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. URL: https://lib.mkgtu.ru/index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya
Журнал 'ТЕХНОЛОГИИ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ' - https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=27926 Всероссийский научно-методический и информационный журнал 'Безопасность в техносфере' - http://magbvt.ru/arh.html Springer Link We are a global and progressive business, founded on a heritage of trusted and respected brands – including Springer, founded in 1842, Macmillan, founded in 1843 and Nature, first published in 1869.Nearly two centuries of progress and advancement in science and education have helped shape the business we are

Название
today. Research and learning continues to be the cornerstone of progress, and we will continue to open doors to discovery through trusted brands and innovative products and services. Springer Nature Group was created in May 2015 through the combination of Nature Publishing Group, Macmillan Education and Springer Science+Business Media.(https://group.springernature.com/gp/group/about-us) https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=27926

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'ЗНАНИУМ'. – Москва, 2011 - – URL: http://znanium.com/catalog. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . – URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования.ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020 – . – URL: https://urait.ru/ – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт — образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин, где читают и покупают электронные и печатные учебники авторов — преподавателей ведущих университетов для всех уровней профессионального образования, а также пользуются видео- и аудиоматериалами, тестированием и сервисами для преподавателей, доступными 24 часа 7 дней в неделю.----------КонсультантПлюс : справочно правовая система: [сайт]. – Москва, 1997. – URL: http://www.consultant.ru. – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный.ЗАО 'КонсультантПлюс' (ИНН 7702044361) осуществляет деятельность в области информационных технологий, является разработчиком справочной правовой системы КонсультантПлюс.Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам, студентам юридических и экономических специальностей. (https://www.consultant.ru/about/ © КонсультантПлюс, 1992-2024)ИПО 'ГАРАНТ': информационно-правовое обеспечение. – Москва, – URL: https://www.garant.ru/. – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный.Компания 'Гарант' - одна из ведущих информационных компаний России. Она является разработчиком компьютерной справочной правовой системы ГАРАНТ и комплекса информационно-правового обеспечения (ИПО).В настоящее время при помощи ИПО ГАРАНТ свои задачи решают сотни тысяч специалистов по всей стране. Доступ к открытым информационным правовым ресурсам, поддерживаемым компанией, имеют миллионы граждан. Компанией реализованы инновационные решения с применением новейших компьютерных технологий, интернета, мобильных устройств, интерактивного формата представления данных, спутниковых технологий. Это позволяет всем, кому необходима правовая информация, быстро и точно находить ее, будучи при этом в любой точке страны. http://www.iprbookshop.ru/586.html
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . – URL: https://elibrary.ru/. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. URL: https://lib.mkgtu.ru/index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya

11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Лаборатория контроля качества и защиты окружающей среды (1-225) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса	Доска школьная 3-х створчатая – 1 шт.; учебная мебель на 24 посадочных места, учебные наглядные пособия, справочная литература; проектор Beng MS 500 DLP2500ANSI SVQA 800x600; экран для проекционной техники Projecta Pro View на штативе 178x178; интерактивная доска Legamaster Professional 120x67; интерактивная доска для обучения и презентаций Presenter EP93; моноблок MSI AP 1920-095 RRU; МФУ Canon- SENSYS MF 4430; системный блок KRAFTWAV credo KS35C 2800/512/805/1, лабораторное оборудование: класс-комплект лаборатория для экологических исследований воды, воздуха, почвы «ЭХБ» 8.300.3 – 9 шт.; прибор для определения ОВ и V-газов в воздухе – 2 шт.; барометр-анероид – 2 шт.; анемометр крыльчатый – 1 шт.; гигрометр М34 – 1 шт.; аспиратор А-800 – 2 шт.; микроскоп МСБ-10 – 1 шт.; микроскоп МБУ 4А – 1 шт.; микроскоп светлый ХХ – 2 шт.; микроскоп МИУ -1 – 2 шт.; микроскоп МИУ-9 - 1 шт.; газоанализатор УГ-2 – 1 шт.; анемометр ручной - 1 шт.; разновес 4 класс – 1 компл.; люксметр Ю116 – 1 шт.; титрометр - 1 шт.; газоанализатор 102 ФА01М – 1 шт.; газоанализатор ГАИ-1 – 1 шт.; весы TYP PRL T A13 – 1 шт.; фотоколориметр КФК-2-УХЛ 4.2 – 2 шт.; весы ВЛА-200м – 1 шт.; газоанализатор КВО ОБ020045 – 1 шт.; Информационно-дидактическая система «Экология» ВК-35-Э5-ЛП.	7-Zip Свободная лицензияAdobe Reader DC Свободная лицензияMicrosoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
Кабинет преподавания специальных дисциплин по техносферной безопасности (1-405а)385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191 , Здание учебного корпуса	10 компьютерных рабочих мест; мультимедийное оборудование: проектор, экран	7-Zip Свободная лицензияAdobe Reader DC Свободная лицензияMicrosoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Виртуальные лабораторные работы по дисциплине «Общая экология» (22 работы, по 10 лицензий на каждую работу) Контракт № 0376100002720000036 от 15.12.2020 г.Информационно-дидактическая система «Экология»ВК-35-Э5-ЛП; ООО «Лабстенд» 29.04.2020, свободная лицензияОфисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765ГИС-Стандарт (№145 на использование программ ЭВМ от 22 марта 2022 г.);ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ «Сетевая» вер. 3.50 (№145 на использование программ ЭВМ от 22 марта 2022 г.);ПДВ-ЭКОЛОГ вер. 5.0 (№145 на использование программ ЭВМ от 22 марта 2022 г.);УПРЗА «Эколог» версия 4.60.8 «Сетевая» с приложением «Застройка и высота»

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		(№145 на использование программ ЭВМ от 22 марта 2022 г.)ЭКОЛОГ-ШУМ вер.2.5 (№145 на использование программ ЭВМ от 22 марта 2022 г.) 7-Zip Свободная лицензияAdobe Reader DC Свободная лицензияMicrosoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095
Помещения для самостоятельной работы (1-Читальный зал ФГБОУ ВО «МГТУ»)385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191 , Здание учебного корпуса	Мебель на 150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест, специализированная мебель (стулья, столы, шкафы, шкафы выставочные), мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксерокс)	7-Zip Свободная лицензияAdobe Reader DC Свободная лицензияMicrosoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765