

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 03.10.2023 13:30:50  
Уникальный идентификатор:  
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Майкопский государственный технологический университет»**  
Факультет, Филиал в пос. Яблоновском  
Кафедра Транспортных процессов и техносферной безопасности

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
\_\_\_\_\_ Л.И. Задорожная  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине  
по направлению подготовки  
по профилю подготовки (специализации)  
квалификация (степень) выпускника  
форма обучения  
год начала подготовки

**Б1.В.08.01 Опасные природные процессы**  
20.05.01 Пожарная безопасность  
Пожарная безопасность  
Специалист  
Очная, Заочная, Очно-заочная  
2023

Майкоп



Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 20.05.01 Пожарная безопасность

**Составитель рабочей программы:**

Доцент, доц., канд. техн. наук

(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП

21.07.2023

(подпись)

Цикуниб Саньят Моссовна

(Ф.И.О.)

**Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:**

Транспортных процессов и техносферной безопасности

(название кафедры)

Заведующий кафедрой:

30.08.2023

Подписано простой ЭП

30.08.2023

(подпись)

Ягубов Эмин Зафар оглы

(Ф.И.О.)

**Согласовано:**

Руководитель ОПОП

заведующий выпускающей

кафедрой

по направлению подготовки

(специальности)

30.08.2023

Подписано простой ЭП

30.08.2023

(подпись)

Ягубов Эмин Зафар оглы

(Ф.И.О.)

**Согласовано:**

НБ МГТУ

(название подразделения)

28.08.2023

Подписано простой ЭП

28.08.2023

(подпись)

И. Б. Берберьян

(Ф.И.О.)



## 1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

**Целью** освоения дисциплины является формирование знаний о структуре, эволюции и взаимодействии сложных открытых систем природных процессов. Такой подход дает практическую возможность правильно строить стратегию профилактической и оперативной защиты, тактику спасения и ликвидации последствий. Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

- формирование знаний об опасных природных процессах;
- формирование знаний о методах прогнозирования опасных природных процессов и моделирования их последствий;
- определение превентивных защитных мероприятий и способов защиты.



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

Дисциплина входит в перечень курсов части, формируемой участниками образовательных отношений ОП.

Дисциплина основана на знаниях видов неблагоприятных и опасных явлений в разных природных районах. Для освоения дисциплины необходимы знания особенностей развития природных стихийных процессов. Дисциплина направлена на изучение генезиса, повторяемости, характера течения неблагоприятных и опасных природных явлений, принципов и методов их прогнозирования и предотвращения.

Знания, умения и навыки, получаемые при изучении дисциплины, дополняют знания, умения и навыки, приобретаемые при изучении других дисциплин, связанных с предупреждением и ликвидацией техногенных чрезвычайных ситуаций и не затрагивающих опасные природные процессы.



### 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):

ОПК-3.1	Способен использовать информацию о новейших научных и технологических достижениях для решения прикладных задач в области обеспечения пожарной безопасности, охраны окружающей среды и экологической безопасности
ПКУВ-3.1	Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам
ПКУВ-3.2	Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
ПКУВ-6.1	Выполняет аварийно-спасательные работы с применением различных технологий, технических средств (с использованием соответствующего снаряжения и спасательных средств, оборудования и инструментов, приборов)
ПКУВ-6.2	Проводит поиск пострадавших и осуществляет действия по их спасению
ПКУВ-6.3	Осуществляет оказание пострадавшим первой и других видов помощи
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		
Курс 2	Сем. 3	1	34	17	0.25	56.75	<b>108</b>	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
Курс 2	Сем. 3	1	6	6	0.25	3.75	92	<b>108</b>	3

Объем дисциплины и виды учебной работы по очно-заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.
			За	Лек	Пр	СРП		
Курс 2	Сем. 3	1	14	10	0.25	83.75	<b>108</b>	3



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

### 5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Недел я семе стра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							Формы текущего/проме жуточной контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)	
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР		СЗ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3	Принципы эволюции и взаимодействия сложных систем. Взаимодействие систем космоса и Земли.	1-3	8		3				12		обсуждение докладов
3	Принципы прогноза опасных природных процессов	4-7	6		3				12		обсуждение докладов
3	Опасные природные процессы	8-12	12		5				17		обсуждение докладов
3	Профилактика ЧС и анализ ущерба от опасных природных процессов.	13-16	8		6				15,75		обсуждение докладов
3	Промежуточная аттестация	17				0,25					тестирование, зачет
	<b>ИТОГО:</b>		<b>34</b>		<b>17</b>	<b>0.25</b>			<b>56.75</b>		

### 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	Контро ль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
3	Принципы эволюции и взаимодействия сложных систем. Взаимодействие систем космоса и Земли.	1						12	
3	Принципы прогноза опасных природных процессов	1		2				20	
3	Опасные природные процессы	3		2				40	
3	Профилактика ЧС и анализ ущерба от опасных природных процессов.	1		2				20	
	Промежуточная аттестация					0,25	3,75		
	<b>ИТОГО:</b>	<b>6</b>		<b>6</b>		<b>0.25</b>	<b>3.75</b>	<b>92</b>	

### 5.3. Структура дисциплины для очно-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
3	Принципы эволюции и взаимодействия сложных систем. Взаимодействие систем космоса и Земли.	2		2				10	
3	Принципы прогноза опасных природных процессов	2		2				20	
3	Опасные природные процессы	6		4				30	
3	Профилактика ЧС и анализ ущерба от опасных природных процессов.	4		2				23,75	
3	Промежуточная аттестация						0,25		
	<b>ИТОГО:</b>	<b>14</b>		<b>10</b>			<b>0.25</b>	<b>83.75</b>	



#### 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
3	Принципы эволюции и взаимодействия сложных систем. Взаимодействие систем космоса и Земли.	8	1	2	Солнечная система. Активность Солнца. Взаимодействие систем космоса и Земли – основной источник ОПП.	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-3.1; ПКУВ-3.1; ПКУВ-3.2	Знать: Предмет, цели и задачи курса. Роль и место науки в современном мире. Уметь: организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. Владеть: навыками сбора и анализа информации	Лекция-беседа
3	Принципы прогноза опасных природных процессов	6	1	2	Общие принципы прогноза ОПП. Мониторинг и математическое моделирование как основа повышения эффективности прогноза ОПП	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-3.1; ПКУВ-3.1; ПКУВ-3.2	Знать: основные принципы прогноза опасных природных процессов. Уметь: организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. Владеть: навыками сбора и анализа информации, технологиями совместной работы в малых творческих группах.	Лекция-беседа
3	Опасные природные процессы	12	3	6	Классификация опасных природных процессов. Космогенные опасные процессы. Космогенно-климатические опасные природные процессы. Атмосферные опасные процессы Метеогенно-биогенные опасные природные процессы. Гидрологические опасные природные процессы. Гидрогеологические опасные природные процессы. Геологические опасные природные	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-3.1; ПКУВ-3.1; ПКУВ-3.2	Знать: классификацию опасных природных процессов Уметь: применять научные знания Владеть: навыками распознавания опасных природных процессов	Слайд-лекция

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
					процессы			
3	Профилактика ЧС и анализ ущерба от опасных природных процессов.	8	1	4	Данные о сравнительной повторяемости природных ЧС разного генезиса. Материальный ущерб и людские потери при стихийных бедствиях. Проблемы прогноза, профилактики и защиты людей и материальных ценностей от стихийных бедствий. Роль государственных органов, ученых, специалистов по защите в чрезвычайных ситуациях в эффективном противостоянии стихийным бедствиям. Социальные аспекты проблемы, международное сотрудничество	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-3.1; ПКУВ-3.1; ПКУВ-3.2	Знать: данные о сравнительной повторяемости природных ЧС разного генезиса. Уметь: проводить анализ материальный ущерб и людские потери при стихийных бедствия	Лекция-беседа
	ИТОГО:	<b>34</b>	<b>6</b>	<b>14</b>				

### 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
3	Принципы эволюции и взаимодействия сложных систем. Взаимодействие систем космоса и Земли.	Взаимодействие систем космоса и Земли – основной источник ОПП.	3		2
3	Принципы прогноза опасных природных процессов	Принципы прогноза опасных природных процессов	3	2	2
3	Опасные природные процессы	№1. Стихийные явления в литосфере, виды явлений, их классификация и защита от них (3ч) №2. Стихийные явления в гидросфере и защита от них (2 ч) №3. Стихийные явления в атмосфере и защита от них (2 ч)	5	2	4
3	Профилактика ЧС и анализ ущерба от опасных природных процессов.	№1. Природные пожары и защита от них (2 ч) №2. Методика расчета последствий лесного пожара (2 ч) №3. Локализации и тушения природных пожаров (2 ч)	6	2	2
	<b>ИТОГО:</b>		<b>17</b>	<b>6</b>	<b>10</b>

### Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

### 5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
	<b>ИТОГО:</b>				

### 5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

## 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
3	Принципы эволюции и взаимодействия сложных систем. Взаимодействие систем космоса и Земли.	Составление плана-конспекта. Написание докладов	4 неделя	12	12	10
3	Принципы прогноза опасных природных процессов	Проведение мониторинга изменения экологической обстановки в мире за последние 5 лет. Написание докладов	8 неделя	12	20	20
3	Опасные природные процессы	Написание реферата. Проведение мониторинга, подбор и анализ статистических данных о воздействии негативных факторов на человека	12 неделя	17	40	30
3	Профилактика ЧС и анализ ущерба от опасных природных процессов.	Проведение мониторинга, подбор и анализ статистических данных о ЧС за последние 20 лет.	14 неделя	16	20	24
3	Промежуточная аттестация					
<b>ИТОГО:</b>				<b>57</b>	<b>92</b>	<b>84</b>

## 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	октябрь, 2024 Филиал ФГБОУ ВО «МГТУ» в пос. Ябло-новском	Профилактика ЧС и анализ ущерба от опасных природных процессов. Исследование статистики повторяемости природных ЧС разного генезиса.	лекция -беседа	Цикуниб С.М.	Сформированность УК-8 (УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3) 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
1.504.4(07) М 54 Методические указания к практическим занятиям по дисциплине "Опасные природные процессы"	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100036624">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100036624</a>

### 6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Климов, Г.К. Науки о Земле [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.К. Климов, А.И. Климова. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 390 с. - ЭБС «Znanium.com»	<a href="http://znanium.com/catalog/product/1001110">http://znanium.com/catalog/product/1001110</a>
Суторьма, И.И. Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.И. Суторьма, В.В. Загор, В.И. Жукалов. - М.: ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2019. - 270 с. - ЭБС «Znanium.com»	<a href="http://znanium.com/catalog/product/982235">http://znanium.com/catalog/product/982235</a>
Баринов, А.В. Опасные природные процессы [Электронный ресурс]: учебное пособие / Баринов А.В., Седнев В.А., Рябикина Т.В. - Саратов: Вузовское образование, 2017. - 324 с. - ЭБС «IPRbooks»	<a href="http://www.iprbookshop.ru/62063.html">http://www.iprbookshop.ru/62063.html</a>
Короновский, Н.В. Опасные природные процессы [Электронный ресурс]: учебник / Н.В. Короновский, Г.В. Брянцева. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 233 с. - ЭБС «Znanium.com»	<a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=548830">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=548830</a>
Бояринова,, С. П. Опасные природные процессы : учебное пособие / С. П. Бояринова. - Железногорск : Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2019. - 180 с. - ЭБС IPR BOOKS. - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/103328.html">http://www.iprbookshop.ru/103328.html</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 2227-8397	<a href="http://www.iprbookshop.ru/103328.html">http://www.iprbookshop.ru/103328.html</a>

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 согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
<b>ОПК-3.1</b> Способен использовать информацию о новейших научных и технологических достижениях для решения прикладных задач в области обеспечения пожарной безопасности, охраны окружающей среды и экологической безопасности			
12	12	12	Физика
12	12	12	Химия
2	2	2	Экология
7	8	7	Гидравлика
6	6	6	Теплотехника
34	34	34	Прикладная механика
2	4	2	Электроника и электротехника
3	6	3	Материаловедение.Технология конструкционных материалов
7	7	7	Противопожарное водоснабжение
7	8	7	Пожарная безопасность в строительстве
10	9	10	Геоинформационные системы в пожарной безопасности
9	11	9	Методы математической статистики и математического моделирования
3	4	3	Теория горения и взрыва
4	5	4	Физико-химические основы развития и тушения пожара
5	5	5	Организация службы и подготовки
3	3	3	Опасные природные процессы
10	10	11	Экологическая оценка химической опасности
10	10	11	Защита окружающей среды от химических загрязнений
2	2	4	Ознакомительная практика
4	4	6	Служебная практика
6	6	8	Эксплуатационная практика
10	11	11	Преддипломная практика
<b>ПКУВ-3.1</b> Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам			
6	7	6	Пожарная тактика
3	3	3	Опасные природные процессы
6	6	6	Противопожарная служба гражданской обороны
8	8	10	Технологическая (проектно-технологическая) практика
<b>ПКУВ-3.2</b> Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ			
6	7	6	Пожарная тактика
3	3	3	Опасные природные процессы
6	6	6	Противопожарная служба гражданской обороны
8	8	10	Технологическая (проектно-технологическая) практика
10	11	11	Преддипломная практика
<b>ПКУВ-6.1</b> Выполняет аварийно-спасательные работы с применением различных технологий, технических средств (с использованием соответствующего снаряжения и спасательных средств, оборудования и инструментов, приборов)			
3456	4567	3456	Модуль получения



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			квалификации "Пожарный"
6	7	6	Пожарная тактика
3456	3567	3456	Модуль получения квалификации "Спасатель"
3	3	3	Опасные природные процессы
5	6	5	Основы первой помощи
4	5	4	Испытание и эксплуатация средств защиты
3	5	3	Начальная профессиональная подготовка
6	6	6	Противопожарная служба гражданской обороны
4	4	6	Служебная практика
6	6	8	Эксплуатационная практика
8	8	10	Технологическая (проектно-технологическая) практика
10	11	11	Преддипломная практика
<b>ПКУВ-6.2</b> Проводит поиск пострадавших и осуществляет действия по их спасению			
3456	3567	3456	Модуль получения квалификации "Спасатель"
3	3	3	Опасные природные процессы
5	6	5	Основы первой помощи
4	5	4	Испытание и эксплуатация средств защиты
3	5	3	Начальная профессиональная подготовка
6	6	6	Противопожарная служба гражданской обороны
4	4	6	Служебная практика
6	6	8	Эксплуатационная практика
8	8	10	Технологическая (проектно-технологическая) практика
10	11	11	Преддипломная практика
<b>ПКУВ-6.3</b> Осуществляет оказание пострадавшим первой и других видов помощи			
3456	3567	3456	Модуль получения квалификации "Спасатель"
3	3	3	Опасные природные процессы
5	6	5	Основы первой помощи
4	5	4	Испытание и эксплуатация средств защиты
3	5	3	Начальная профессиональная подготовка
6	6	6	Противопожарная служба гражданской обороны
4	4	6	Служебная практика
6	6	8	Эксплуатационная практика
8	8	10	Технологическая (проектно-технологическая) практика
10	11	11	Преддипломная практика
<b>УК-8.1</b> Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах			
2	2	2	Экология
3	3	3	Концепции современного естествознания
5	5	5	Детали машин
78	78	78	Надежность технических систем и техногенный риск
10	10	10	Государственный надзор в области гражданской



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			обороны
4	5	4	Физиология человека
10	11	11	Организация работы с кадрами в Государственной противопожарной службе
4	4	4	Безопасность жизнедеятельности
89	89	89	Производственная и пожарная автоматика
3	4	3	Теория горения и взрыва
3	3	3	Опасные природные процессы
10	10	11	Экологическая оценка химической опасности
10	10	11	Защита окружающей среды от химических загрязнений
4	4	6	Служебная практика
6	6	8	Эксплуатационная практика
8	8	10	Технологическая (проектно-технологическая) практика
10	11	11	Преддипломная практика
2	2	2	Противопожарная пропаганда
<b>УК-8.2</b> Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций различного происхождения			
2	2	2	Экология
3	3	3	Концепции современного естествознания
5	5	5	Детали машин
78	78	78	Надежность технических систем и техногенный риск
10	10	10	Государственный надзор в области гражданской обороны
4	5	4	Физиология человека
10	11	11	Организация работы с кадрами в Государственной противопожарной службе
4	4	4	Безопасность жизнедеятельности
89	89	89	Производственная и пожарная автоматика
3	4	3	Теория горения и взрыва
3	3	3	Опасные природные процессы
10	10	11	Экологическая оценка химической опасности
10	10	11	Защита окружающей среды от химических загрязнений
4	4	6	Служебная практика
6	6	8	Эксплуатационная практика
8	8	10	Технологическая (проектно-технологическая) практика
10	11	11	Преддипломная практика
2	2	2	Противопожарная пропаганда
4	5	4	Строевая подготовка, военная топография
<b>УК-8.3</b> Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) и военных конфликтов			
2	2	2	Экология
3	3	3	Концепции современного естествознания
5	5	5	Детали машин
78	78	78	Надежность технических систем и техногенный риск





Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
10	10	10	Государственный надзор в области гражданской обороны
4	5	4	Физиология человека
4	4	4	Безопасность жизнедеятельности
89	89	89	Производственная и пожарная автоматика
3	4	3	Теория горения и взрыва
3	3	3	Опасные природные процессы
10	10	11	Экологическая оценка химической опасности
10	10	11	Защита окружающей среды от химических загрязнений
4	4	6	Служебная практика
6	6	8	Эксплуатационная практика
8	8	10	Технологическая (проектно-технологическая) практика
10	11	11	Преддипломная практика
2	2	2	Противопожарная пропаганда
4	5	4	Строевая подготовка, военная топография

## 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
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					
<b>Знать:</b> 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	Доклады, тесты, зачет
<b>Уметь:</b> выполнять действия по защите населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций различного	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
происхождения; пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты.					
<b>Владеть:</b> 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					
<b>Знать:</b> методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий; методы исследования устойчивости функционирующих объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Доклады, тесты, зачет
<b>Уметь:</b> 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	
<b>Владеть:</b> навыками организации мероприятий по охране труда и технике безопасности на рабочем месте; навыками оказания первой помощи и защиты производ	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
ственного персонала от возможных последствий чрезвычайных ситуаций.					
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					
<b>Знать:</b> 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	Доклады, тесты, зачет
<b>Уметь:</b> создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> 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	
ПКУВ-6: Способен к выполнению аварийно-спасательных работ					
ПКУВ-6.3 Осуществляет оказание пострадавшим первой и других видов помощи					
<b>Знать:</b> методические и нормативные документы, касающиеся организации и проведения аварийно-спасательных работ, содержание и объем первой помощи, приемы оказания первой помощи, права и обязанности спасателя при ее оказании.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Доклады, тесты, зачет
<b>Уметь:</b> оказывать первую помощь пострадавшим, оказывать самопомощь и взаимопомощь.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> навыками	Частичное владение	Несистематическое применение	В систематическом	Успешное и систематическое	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
деблокирования, эвакуации пострадавших из труднодоступных мест, оказания помощи в эвакуации пострадавшего населения, животных и материальных ценностей.	навыками	навыков	применении навыков допускаются пробелы	применение навыков	
ПКУВ-6: Способен к выполнению аварийно-спасательных работ					
ПКУВ-6.2 Проводит поиск пострадавших и осуществляет действия по их спасению					
<b>Знать:</b> методические и нормативные документы, касающиеся организации и проведения аварийно-спасательных работ, порядок применения аварийно-спасательного инструмента и приборов поиска.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Доклады, тесты, зачет
<b>Уметь:</b> использовать средства индивидуальной и коллективной защиты, проводить поиск пострадавших с помощью подручных средств и специальной техники, оказывать первую и другие виды помощи пострадавшим, извлекать пострадавших из очага поражения и транспортировать в безопасное место с учетом их состояния.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> навыками поиска, обнаружения, эвакуации, деблокирования пострадавших из труднодоступных мест	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-6: Способен к выполнению аварийно-спасательных работ					
ПКУВ-6.1 Выполняет аварийно-спасательные работы с применением различных технологий, технических средств (с использованием соответствующего снаряжения и спасательных средств, оборудования и инструментов, приборов)					
<b>Знать:</b> методические и нормативные документы, касающиеся организации и	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Доклады, тесты, зачет



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
проведения аварийно-спасательных работ по вопросам своей компетенции, способы и приемы работы с первичными средствами пожаротушения, назначение и основные характеристики средств индивидуальной и коллективной защиты, способы определения воздействия поражающих факторов в зоне чрезвычайной ситуации.					
<b>Уметь:</b> использовать средства индивидуальной и коллективной защиты, оказывать первую помощь пострадавшим, выполнять необходимые в сложившейся ситуации работы.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> навыками оценки ситуации, (включая опасность радиационного загрязнения, химического заражения, поражения электричеством, опасностей природного характера (лавины, сели, камнепады, наводнения) и опасностей техногенного характера (разрушенных зданий сооружений и конструкций, транспортных средств), выполнения работ по ликвидации чрезвычайной ситуации (разбор разрушений, завалов, деблокирование пострадавших, ликвидация последствий	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
лавин, селей, оползней, разрушению транспортных средств и т.д.).					
ПКУВ-3: Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации					
ПКУВ-3.2 Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ					
<b>Знать:</b> актуальную нормативную документацию, научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок; методы внедрения и контроля результатов исследований и разработок	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Доклады, тесты, зачет
<b>Уметь:</b> применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний применять методы внедрения и контроля результатов исследований и разработок; применять методы анализа результатов исследований и разработок.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> навыками проведения анализа результатов экспериментов и наблюдений; внедрения результатов исследований и разработок; контроля правильности результатов, полученных работниками, находящимися в подчинении.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-3: Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации					
ПКУВ-3.1 Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам					
<b>Знать:</b> актуальную нормативную документацию; методы проведения исследований и разработок;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Доклады, тесты, зачет



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
средства и практику планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и разработок.					
<b>Уметь:</b> применять актуальную нормативную документацию; оформлять результаты научных и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-техническая документация).	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> навыками разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок по определенной тематике; организации сбора и изучения научно-технической информации по теме; проведения анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами исследования.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-3: Способен решать прикладные задачи в области обеспечения пожарной безопасности, охраны окружающей среды и экологической безопасности, используя теорию и методы фундаментальных наук;					
ОПК-3.1 Способен использовать информацию о новейших научных и технологических достижениях для решения прикладных задач в области обеспечения пожарной безопасности, охраны окружающей среды и экологической безопасности					
<b>Знать:</b> теорию и методы фундаментальных наук.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Доклады, тесты, зачет
<b>Уметь:</b> решать прикладные задачи в области обеспечения пожарной безопасности, охраны окружающей среды и экологической безопасности, используя теорию и методы фундаментальных наук.	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
наук. <b>Владеть:</b> навыками решения прикладных профессиональных задач на основе теории и методов фундаментальных наук.	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**

#### 7.3.1. Вопросы к зачету для проведения промежуточной аттестации

по дисциплине «Опасные природные процессы»

1. Современная демография России.
2. Роль смертности населения от природных причин.
3. Экологические кризисы в истории Земли.
4. Современная глобализация экологических проблем.
5. Специфика чрезвычайных событий на территории России.
6. Закономерности и эволюции биосферы.
7. Структура и эволюция Вселенной.
8. Особенности нашей галактики.
9. Исторический аспект проблемы защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного характера.
10. Классификация негативных факторов: естественные и антропогенные.
11. Виды, источники и уровни негативных факторов производственной среды. Химические негативные факторы.
12. Вредные вещества, классификация, агрегатное состояние, пути поступления в организм человека.
13. Анализ землетрясений в конкретном регионе Земли, прогнозирование, меры профилактики и защиты.
14. Анализ наводнений в конкретном регионе Земли, прогнозирование, меры профилактики и защиты.
15. Цунами в Юго-Восточной Азии, прогнозирование, меры профилактики и защиты.
16. Сели в горах Кавказа, прогнозирование, меры профилактики и защиты.





17. Оползни на юге Кузбасса, прогнозирование, меры профилактики и защиты.
18. Вулканизм на Дальнем Востоке России, прогнозирование, меры профилактики и защиты.
19. Гололед и гололедица, меры профилактики и защиты.
20. Засуха (на примере одной из значимых), ее последствия, меры борьбы.
21. Сильные морозы, последствия, меры защиты.
22. Градобитие, последствия, меры защиты.
23. Пожары в Сибири в 2011 году; последствия, ущерб; меры борьбы.
24. Зажоры и заторы на реках Сибири, последствия, меры профилактики и защиты.
25. Процессы выветривания, меры профилактики и защиты.
26. Абразия морских берегов Дальнего Востока России, меры профилактики и защиты.
27. Карст и термокарст, прогнозирование, меры профилактики и защиты.

Современное состояние мероприятий по инженерной защите населения и территорий в чрезвычайных ситуациях природного характера

#### 7.3.2 Рекомендуемая тематика докладов

1. Экологические кризисы в истории Земли.
2. Современная глобализация экологических проблем.
3. Специфика чрезвычайных событий на территории России.
4. Закономерности и эволюции биосферы.
5. Структура и эволюция Вселенной.
6. Особенности нашей галактики.
7. Исторический аспект проблемы защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного характера.
8. Классификация негативных факторов: естественные и антропогенные.
9. Анализ землетрясений в конкретном регионе Земли, прогнозирование, меры профилактики и защиты.
10. Анализ наводнений в конкретном регионе Земли, прогнозирование, меры профилактики и защиты.
11. Цунами в Юго-Восточной Азии, прогнозирование, меры профилактики и защиты.
12. Сели в горах Кавказа, прогнозирование, меры профилактики и защиты.
13. Оползни на юге Кузбасса, прогнозирование, меры профилактики и защиты.
14. Вулканизм на Дальнем Востоке России, прогнозирование, меры профилактики и защиты.



15. Гололед и гололедица, меры профилактики и защиты.
16. Засуха (на примере одной из значимых), ее последствия, меры борьбы.
17. Сильные морозы, последствия, меры защиты.
18. Градобитие, последствия, меры защиты.
19. Пожары в Сибири; последствия, ущерб; меры борьбы.
20. Зажоры и заторы на реках, последствия, меры профилактики и защиты

### 7.3.3 Тестовые задания для проведения текущего контроля знаний

#### **Тестовые задания по дисциплине «Опасные природные процессы»**

( правильные ответы отмечены знаком «=»)

1. Как называется глобальная экосистема земли?

=Биосфера

Гидросфера

Атмосфера

Литосфера

2. Биосфера, преобразованная хозяйственной деятельностью человека – это?

Ноосфера

=Техносфера

Атмосфера

Гидросфера

3. Что такое ноосфера?

Биосфера, преобразована хозяйственной деятельностью человека

Верхняя твёрдая оболочка земли

=Биосфера, преобразована научным мышлением и её полностью реализует человек

Наружная оболочка земли

4. Какая из оболочек земли выполняет защитную функцию от метеоритов, солнечной энергией и гамма-излучения?

Гидросфера

Литосфера

Техносфера

=Атмосфера



## 5. Назовите условия возникновения СМОГа...

=Наличие в атмосфере высокой концентрации оксида азота, углеводородов и других загрязнителей

=Интенсивная солнечная радиация

=Безветрие

Отсутствие в атмосфере углеводородов

## 6. Впишите пропущенное слово с заглавной буквы:

\_\_\_\_\_ - это поступление в окружающую природную среду любых твердых, жидких и газообразных веществ, микроорганизмов и энергий в количествах вредных для здоровья человека, животных, состоянии растений и экосистем

=Загрязнение

### 7.3.2 Рекомендуемая тематика докладов

1. Экологические кризисы в истории Земли.

2. Современная глобализация экологических проблем.

3. Специфика чрезвычайных событий на территории России.

4. Закономерности и эволюции биосферы.

5. Структура и эволюция Вселенной.

6. Особенности нашей галактики.

7. Исторический аспект проблемы защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного характера.

8. Классификация негативных факторов: естественные и антропогенные.

9. Анализ землетрясений в конкретном регионе Земли, прогнозирование, меры профилактики и защиты.

10. Анализ наводнений в конкретном регионе Земли, прогнозирование, меры профилактики и защиты.

11. Цунами в Юго-Восточной Азии, прогнозирование, меры профилактики и защиты.

12. Сели в горах Кавказа, прогнозирование, меры профилактики и защиты.

13. Оползни на юге Кузбасса, прогнозирование, меры профилактики и защиты.

14. Вулканизм на Дальнем Востоке России, прогнозирование, меры профилактики и защиты.

15. Гололед и гололедица, меры профилактики и защиты.

16. Засуха (на примере одной из значимых), ее последствия, меры борьбы.

17. Сильные морозы, последствия, меры защиты.

18. Градобитие, последствия, меры защиты.



19.Пожары в Сибири; последствия, ущерб; меры борьбы.

20.Зажоры и заторы на реках, последствия, меры профилактики и защиты

7.3.3 Тестовые задания для проведения текущего контроля знаний (полностью представлены в ФОС)

### **Тестовые задания по дисциплине «Опасные природные процессы»**

( правильные ответы отмечены знаком «=»)

1.Как называется глобальная экосистема земли?

=Биосфера

Гидросфера

Атмосфера

Литосфера

2.Биосфера, преобразованная хозяйственной деятельностью человека – это?

Ноосфера

=Техносфера

Атмосфера

Гидросфера

3.Что такое ноосфера?

Биосфера, преобразована хозяйственной деятельностью человека

Верхняя твёрдая оболочка земли

=Биосфера, преобразована научным мышлением и её полностью реализует человек

Наружная оболочка земли

4.Какая из оболочек земли выполняет защитную функцию от метеоритов, солнечной энергией и гамма-излучения?

Гидросфера

Литосфера

Техносфера

=Атмосфера

5. Назовите условия возникновения СМОГа...

=Наличие в атмосфере высокой концентрации оксида азота, углеводородов и других загрязнителей



=Интенсивная солнечная радиация

=Безветрие

Отсутствие в атмосфере углеводородов

6. Впишите пропущенное слово с заглавной буквы:

\_\_\_\_\_ - это поступление в окружающую природную среду любых твердых, жидких и газообразных веществ, микроорганизмов и энергий в количествах вредных для здоровья человека, животных, состоянии растений и экосистем

=Загрязнение

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

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 или без подготовки, по усмотрению преподавателя.

Вопросы утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. Преподаватель может проставить зачет без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

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

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

- о полном знании материала по программе;

- о знании рекомендованной литературы,

- о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участие на семинарских занятиях, а также содержит в целом правильное и аргументированное изложение материала.

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

##### **7.4.2. 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:**

Шкала оценивания: двухбалльная шкала – зачтено/ не зачтено.



Доклад зачитывается как результат самостоятельной работы студента над одним из вопросов семинара при условии, что выполнены все требования: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы. В противном случае доклад не зачитывается.

### **7.4.3. Методические материалы по оцениванию тестирования**

**Тестирование** - один из наиболее эффективных методов оценки знаний студентов. К достоинствам метода относятся: объективность оценки тестирования; оперативность, быстрота оценки; простота и доступность; пригодность результатов тестирования для компьютерной обработки и использования статистических методов оценки. Тестирование является важнейшим дополнением к традиционной системе контроля уровня обучения.

Преподаватель может использовать тесты на бумажном носителе, Интернет-экзамен, Интернет-тренажеры. Время тестирования, обычно не менее 40 минут. Результаты тестирования проверяет преподаватель. Критерии оценивания теста сообщаются студенту на первом занятии по дисциплине.

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

- связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;
- объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;
- справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;
- систематичность - систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;
- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

#### **Критерии оценки знаний при проведении тестирования**

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на



50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.



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

### 8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Короновский, Н.В. Опасные природные процессы [Электронный ресурс]: учебник / Н.В. Короновский, Г.В. Брянцева. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 233 с. - ЭБС «Znanium.com»	<a href="https://new.znanium.com/catalog/document?id=335683">https://new.znanium.com/catalog/document?id=335683</a>
Климов, Г.К. Науки о Земле [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.К. Климов, А.И. Климова. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 390 с. - ЭБС «Znanium.com»	<a href="http://znanium.com/catalog/product/1001110">http://znanium.com/catalog/product/1001110</a>
Суторьма, И.И. Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.И. Суторьма, В.В. Загор, В.И. Жукалов. - М.: ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2019. - 270 с. - ЭБС «Znanium.com»	<a href="http://znanium.com/catalog/product/982235">http://znanium.com/catalog/product/982235</a>

### 8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Баринов, А.В. Опасные природные процессы [Электронный ресурс]: учебное пособие / Баринов А.В., Седнев В.А., Рябикина Т.В. - Саратов: Вузовское образование, 2017. - 324 с. - ЭБС «IPRbooks»	<a href="http://www.iprbookshop.ru/62063.html">http://www.iprbookshop.ru/62063.html</a>
Техносферная безопасность: физико-химические процессы в техносфере [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.В.Гусакова - М.: ИНФРА-М, 2015. - 185 с. - ЭБС «Znanium.com»	<a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=461112">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=461112</a>
Физико-химические процессы в техносфере [Электронный ресурс]: учебник/Трифонов К. И., Девисилов В. А. - М.: Форум, ИНФРА-М, 2015. - 256 с. - ЭБС «Znanium.com»	<a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=488268">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=488268</a>
1.504.4(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.)	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100036624&amp;time=1617189690&amp;sign=b18c6f39d0fe3c5b4b85efb29f016406">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100036624&amp;time=1617189690&amp;sign=b18c6f39d0fe3c5b4b85efb29f016406</a>

### 8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

1. <http://ru.wikipedia.org> 2. <http://www.grandars.ru/shkola/bezopasnost-zhiznedeyatelnosti/> 3. <http://www.novtex.ru/bjd/> 4. [gr-oborona.info](http://gr-oborona.info) 5. Сайт Портала ЮНЕП по состоянию окружающей среды - <http://geodata.grid.unep.ch> 6. Сайт Института мировых ресурсов <http://earthtrends.wri.org> Учебно-наглядные пособия по дисциплине «Опасные природные процессы» включают перечень плакатов: 1) «Сигналы гражданской обороны»; 2) Противопожарная безопасность: - «Общие требования по пожарной безопасности»; - «Признаки и поражающие факторы пожара».





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

### **9.1 Основные сведения об изучаемом курсе**

#### *Формы проведения занятий*

Очная форма обучения: Лекции – 34 часа, практические занятия – 17 часов.

Очно-заочная форма обучения: Лекции – 14 часов, практические занятия – 10 часов.

Заочная форма обучения: Лекции – 6 часов, практические занятия – 6 часов.

#### *Формы контроля*

Допуском к сдаче зачета является выполнение всех предусмотренных учебным планом практических работ.

Промежуточный контроль - зачет.

### **9.2 Порядок изучения дисциплины**

*(Последовательность действий студента при изучении дисциплины)*

#### *Для студентов очной формы обучения*

Учебный план дисциплины предусматривает проведение лекционных, практических занятий. Материал разбит на разделы, каждый из которых включает лекционный материал, практические работы и перечень тем предназначенных для самостоятельного изучения.

После каждого лекционного занятия обучающийся должен просмотреть законспектированный материал, с помощью учебной литературы, рекомендованных источников сети Интернет разобрать моменты оставшиеся непонятными, ответить на контрольные вопросы, приводимые в конце каждой темы. В случае если на какие-то вопросы найти ответ не удалось, студент должен обратиться на следующем занятии за разъяснениями к преподавателю.

Практические занятия предназначены для закрепления теоретического материала, получения практических навыков, формирования отдельных компетенций. Перед занятием студент должен повторить относящийся к указанной преподавателем теме материал. Во время проведения практического занятия обучающийся должен подготовить доклады, выполнить все необходимые расчеты, произвести требуемые измерения, провести их обработку и т.д.

Для полноценного освоения тем, вынесенных на самостоятельное изучение необходимо пользоваться литературой, имеющейся в библиотеке и рекомендованной преподавателем, доступными источниками электронной библиотечной системы и сети Интернет. В рабочей программе по дисциплине приводится перечень всех изучаемых тем, практических работ, а также основная, дополнительная литература, ссылки на источники из электронной библиотечной системы и сети Интернет. В случае если какие-то вопросы остаются неясными во время аудиторных занятий или консультаций необходимо обратиться к преподавателю.

Промежуточный контроль – зачет – проводится очно, в устной форме, после успешного прохождения итоговых тестов по дисциплине. На подготовку к ответу студенту отводится не менее 20 мин. По ходу ответа студента преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы в устной форме.

*Для студентов очно-заочной формы обучения*

Учебный план дисциплины предусматривает проведение лекционных, практических занятий. Материал разбит на разделы, каждый из которых включает лекционный материал, практические работы и перечень тем предназначенных для самостоятельного изучения.

После каждого лекционного занятия обучающийся должен просмотреть законспектированный материал, с помощью учебной литературы, рекомендованных источников сети Интернет разобрать моменты оставшиеся непонятными, ответить на контрольные вопросы, приводимые в конце каждой темы. В случае если на какие-то вопросы найти ответ не удалось, студент должен обратиться на следующем занятии за разъяснениями к преподавателю.

Практические занятия предназначены для закрепления теоретического материала, получения практических навыков, формирования отдельных компетенций. Перед занятием студент должен повторить относящийся к указанной преподавателем теме материал. Во время проведения практического занятия обучающийся должен подготовить доклады, выполнить все необходимые расчеты, произвести требуемые измерения, провести их обработку и т.д.

Для полноценного освоения тем, вынесенных на самостоятельное изучение необходимо пользоваться литературой, имеющейся в библиотеке и рекомендованной преподавателем, доступными источниками электронной библиотечной системы и сети Интернет. В рабочей программе по дисциплине приводится перечень всех изучаемых тем, практических работ, а также основная, дополнительная литература, ссылки на источники из электронной библиотечной системы и сети Интернет. В случае если какие-то вопросы остаются неясными во время аудиторных занятий или консультаций необходимо обратиться к преподавателю.

Промежуточный контроль – зачет – проводится очно, в устной форме, после успешного прохождения итоговых тестов по дисциплине. На подготовку к ответу студенту отводится не менее 20 мин. По ходу ответа студента преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы в устной форме.

## **Для студентов заочной формы обучения**

Аудиторные занятия состоят из лекций и практических работ в период установочной и экзаменационной сессий.

В период установочной сессии студенты знакомятся также с перечнем изучаемых тем, выполняемых практических работ, контрольных вопросов, правилами выполнения заданий, расписанием консультаций.

В период между установочной и экзаменационной сессиями студент знакомится с вынесенными на самостоятельное изучение темами. В случае возникновения вопросов студент может обратиться к преподавателю лично или по электронной почте. В экзаменационную сессию студент представляет результаты выполнения практических работ, отвечает на вопросы преподавателя по ним.

Промежуточный контроль –зачет- проводится очно, в устной форме, после успешного прохождения итоговых тестов по дисциплине. На подготовку к ответу студенту отводится не менее 20 мин. По ходу ответа студента преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы в устной форме.

### **9.3 Рекомендации по работе с основной и рекомендованной литературой**

В рабочей программе содержится перечень всех изучаемых в рамках данного курса тем, практических работ и рекомендованных при их изучении источников. Необходимо помнить, что в конспекте лекций содержится только минимально необходимый теоретический материал, при самостоятельном изучении тем, подготовке к практическим занятиям и промежуточному контролю необходимо пользоваться рекомендованной как основной и дополнительной литературой, так и источниками электронных библиотечных систем и сети Интернет.

Литература, рекомендуемая в качестве основной, наиболее полно отражает содержание данного курса, поэтому при подготовке необходимо преимущественно пользоваться ею, но отдельные из рассматриваемых вопросов лучше освещены в специальных источниках, которые приводятся в списке дополнительной литературы. Также туда отнесены источники, содержащие необходимый справочный материал, дающие ретроспективный обзор рассматриваемых тем, необходимые при подготовке докладов.

### **9.4 Рекомендации по работе с тестовой системой**

Промежуточное тестирование является одним из видов контроля знаний студентов, позволяющим преподавателю выставить оценку в ведомость учета успеваемости. Преподаватель имеет право проводить дополнительные online мероприятия по выявлению достижений студента для обоснованного выставления оценки.

## 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
1.Операционная система «Windows»;
2.Офисный пакет «WPS office»;
3.Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»;
4.Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»;
5.Тестовая система собственной разработки, правообладатель ФГБОУ ВО «МГТУ», свидетельство №2013617338.

### 10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

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

Название
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a> - 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. <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a>
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - - URL: <a href="http://znanium.com/catalog">http://znanium.com/catalog</a> (дата обновления: 06.06.2019). - 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. <a href="http://znanium.com/catalog/">http://znanium.com/catalog/</a>
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . - URL: <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a> . - 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. <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . - URL: <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> - 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. <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - - URL: <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a> . - 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. <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a>
Естественно-научный образовательный портал: сайт / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. – Москва, 2002. – URL: <a href="http://www.en.edu.ru/#_blank">http://www.en.edu.ru/#_blank</a> .
Единое окно доступа к информационным ресурсам: сайт / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. – Москва, 2005. - URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>

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

Название
----------





## 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
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (А-304). 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11.	рабочее место преподавателя; учебная мебель и посадочные места по количеству обучающихся, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран); комплект плакатов «Теория горения и взрыва» - 560x800 мм (37) шт.; комплект плакатов «Тактика тушения пожаров» - 560x800 мм (29) шт.	Операционная система Windows - лицензионная; 7-Zip - бесплатная; Офисный пакет Microsoft Office 2016 - лицензионная; Антивирус Kaspersky Endpoint Security - лицензионная; K-Lite Codec Pack-бесплатная; Microsoft Analysis Services - бесплатная; Mozilla Firefox- бесплатная; Google Chrome-бесплатная; Adobe Reader DC - бесплатная.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (А-305). 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11.	рабочее место преподавателя; учебная мебель и посадочных места по количеству обучающихся, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран)	Операционная система Windows - лицензионная; 7-Zip - бесплатная; Офисный пакет Microsoft Office 2016 - лицензионная; Антивирус Kaspersky Endpoint Security - лицензионная; K-Lite Codec Pack-бесплатная; Microsoft Analysis Services - бесплатная; Mozilla Firefox- бесплатная; Google Chrome-бесплатная; Adobe Reader DC - бесплатная.
Учебная аудитория для семинарских занятий семинарского типа (А-306). 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11.	рабочее место преподавателя; учебная мебель и посадочных места по количеству обучающихся, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран)	Операционная система Windows - лицензионная; 7-Zip - бесплатная; Офисный пакет Microsoft Office 2016 - лицензионная; Антивирус Kaspersky Endpoint Security - лицензионная; K-Lite Codec Pack-бесплатная; Microsoft Analysis Services - бесплатная; Mozilla Firefox- бесплатная; Google Chrome-бесплатная; Adobe Reader DC - бесплатная.
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (А-104). 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11.	учебная мебель на 30 посадочных мест, учебная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран), ноутбук	Операционная система Windows - лицензионная; 7-Zip - бесплатная; Офисный пакет Microsoft Office 2016 - лицензионная; Антивирус Kaspersky Endpoint Security - лицензионная; K-Lite Codec Pack-бесплатная; Microsoft Analysis Services - бесплатная; Mozilla Firefox- бесплатная; Google Chrome-бесплатная; Adobe Reader DC - бесплатная.
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (А-104). 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11.	учебная мебель на 30 посадочных мест, учебная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран), ноутбук	Операционная система Windows - лицензионная; 7-Zip - бесплатная; Офисный пакет Microsoft Office 2016 - лицензионная; Антивирус Kaspersky Endpoint Security - лицензионная; K-Lite Codec Pack-бесплатная; Microsoft Analysis Services - бесплатная; Mozilla Firefox- бесплатная; Google Chrome-бесплатная; Adobe Reader DC - бесплатная.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой и подключением к сети «Интернет» и доступом в ЭИОС - читальный зал филиала ФГБОУ ВО «МГТУ» в поселке Яблоновском. 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11.	Читальный зал на 50 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 6 посадочных мест, оснащенные специализированной мебелью (стулья, столы, шкафы, шкафы выставочные), мультимедийное оборудование, оргтехника (принтер, сканер, копировальный аппарат).	Операционная система Windows - лицензионная; 7-Zip - бесплатная; Офисный пакет Microsoft Office 2016 - лицензионная; Антивирус Kaspersky Endpoint Security - лицензионная; K-Lite Codec Pack-бесплатная; Microsoft Analysis Services - бесплатная; Mozilla Firefox- бесплатная; Google Chrome-бесплатная; Adobe Reader DC - бесплатная.

