

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 09.10.2023 14:41:36  
Уникальный программный ключ:  
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Майкопский государственный технологический университет»  
в поселке Яблоновском

Кафедра

Транспортных процессов и техносферной безопасности



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала МГТУ  
в поселке Яблоновском

Р.И. Екутеч

14 августа 2021 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.01 Опасные природные процессы

по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность

по профилю Пожарная безопасность

Квалификация (степень)

выпускника специалист

Программа подготовки специалитет

Форма обучения очная и заочная

Год начала подготовки 2021

пгт. Яблоновский

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана филиала МГТУ в поселке Яблоновском по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность

Составитель рабочей программы:

доцент, канд. техн. наук, доцент  
(должность, ученое звание, степень)



(подпись)

С.М. Цикуниб  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

Транспортных процессов и техносферной безопасности

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой  
«27» 08 2021 г.



(подпись)

И.Н. Чуев  
(Ф.И.О.)

Одобрено научно-методической комиссией  
Филиала МГТУ в поселке Яблоновском

«27» 08 2021 г.

Председатель научно-методического  
совета специальности 20.05.01



(подпись)

И.Н. Чуев  
(Ф.И.О.)

Директор филиала МГТУ  
в поселке Яблоновском  
«27» 08 2021 г.



(подпись)

Р.И. Екутеч  
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО

Зав. выпускающей кафедрой  
по специальности



(подпись)

И.Н. Чуев  
(Ф.И.О.)

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**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 в структуре ОПОП по специальности**

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

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 и воспитания по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В процессе изучения дисциплины в соответствии с ФГОС ВО по специальности «Пожарная безопасность»- выпускник должен обладать следующими универсальными (УК) общепрофессиональными (ОПК) и профессиональными (установленные вузом) компетенциями (ПКУВ):

**УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий**

*УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи*

*УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи*

*УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки*

*УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности*

*УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи*

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

*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*

**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*

**ПКУВ-3 Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации**

*ПКУВ-3.1 Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам*

*ПКУВ-3.2 Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ*

В результате освоения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- основные термины и базовые элементы, методы исследований в системе социально-гуманитарном знания;

- потенциальные факторы риска для жизни и здоровья людей; критерии безопасности и/или комфортности условий труда на рабочем месте; средства и методы защиты производственного персонала и населения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

- теорию и методы фундаментальных наук;

- актуальную нормативную документацию; методы проведения исследований и разработок; средства и практику планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и разработок; актуальную нормативную документацию, научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок; методы внедрения и контроля результатов исследований и разработок.

**Уметь:**

- критически оценивать информацию, независимо от источника, самостоятельно приобретать и систематизировать знания, аргументированно отстаивать свою точку зрения;

- идентифицировать опасные факторы в разных сферах жизни; оценивать степень опасности возможных последствий чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов с целью сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества; эффективно применять современные средства защиты от негативных воздействий;

- решать прикладные задачи в области обеспечения пожарной безопасности, охраны окружающей среды и экологической безопасности, используя теорию и методы фундаментальных наук;

- применять актуальную нормативную документацию; оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-техническая документация); применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний применять методы внедрения и контроля результатов исследований и разработок; применять методы анализа результатов исследований и разработок.

**Владеть:**

- конкретной методологией и базовыми методами социально-гуманитарных дисциплин, позволяющими осуществлять решение широкого класса с задач научно-исследовательского и прикладного характера;

- навыками организации мероприятий по охране труда и техники безопасности на рабочем месте; практическими навыками по предотвращению возникновения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, и военных конфликтов; приемами и/или способами оценки последствий чрезвычайных ситуаций различного происхождения;

- навыками решения прикладных профессиональных задач на основе теории и методов фундаментальных наук;

- 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; навыками проведения анализа результатов экспериментов и наблюдений; внедрения результатов исследований и разработок; контроля правильности результатов, полученных работниками, находящимися в подчинении.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

##### 4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры
		8
<b>Контактные часы (всего)</b>	<b>68,25/1,89</b>	<b>68,25/1,89</b>
В том числе:		
Лекции (Л)	34/0,94	34/0,94
Практические занятия (ПЗ)	34/0,94	34/0,94
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)		
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)		
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	0,25/0,01	0,25/0,01
<b>Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)</b>	<b>39,75/1,11</b>	<b>39,75/1,11</b>
В том числе:		
Расчетно-графические работы		
Реферат		
<i>Другие виды СРС (если предусматриваются, приводится перечень видов СРС)</i>		
1. Составление плана-конспекта	19,75/0,56	19,75/0,56
2. Проведение мониторинга, подбор и анализ статистических данных	20/0,55	20/0,55
<b>Контроль (всего)</b>		
Форма промежуточной аттестации: <b>(зачет, экзамен)</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>108/3</b>	<b>108/3</b>

##### 4.2. Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры
		8
<b>Контактные часы (всего)</b>	<b>12,25/0,34</b>	<b>12,25/0,34</b>
В том числе:		
Лекции (Л)	6/0,16	6/0,16
Практические занятия (ПЗ)	6/0,17	6/0,17
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)		

Контактная работа в период аттестации (КРАТ)		
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	0,25/0,01	0,25/0,01
<b>Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)</b>	<b>92/2,56</b>	<b>92/2,56</b>
В том числе:		
Расчетно-графические работы		
Реферат		
<i>Другие виды СРС (если предусматриваются, приводится перечень видов СРС)</i>		
1. Составление плана-конспекта	36/1	36/1
2. Проведение мониторинга, подбор и анализ статистических данных	56/1,56	56/1,56
<b>Контроль (всего)</b>	<b>3,75/0,1</b>	<b>3,75/0,1</b>
Форма промежуточной аттестации: (зачет, экзамен)	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>108/3</b>	<b>108/3</b>

## 5. Структура и содержание дисциплины « ОПАСНЫЕ ПРИРОДНЫЕ ПРОЦЕССЫ»

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

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной и воспитательной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Л	С/ПЗ	КРАТ	СРП	Контроль	СР	
1.	Раздел 1. Принципы эволюции и взаимодействия сложных систем. Взаимодействие систем космоса и Земли.	1-3	8	6				8	Обсуждение докладов
2.	Раздел 2. Принципы прогноза опасных природных процессов	4-7	6	6				8	Обсуждение докладов
3.	Раздел 3. Опасные природные процессы	8-12	10	10				12	Обсуждение докладов, тестирование
4.	Раздел 4. Профилактика ЧС и анализ ущерба от опасных природных процессов.	13-16	10	12				11,75	Обсуждение докладов, тестирование
	<b>Промежуточная аттестация</b>				-	<b>0,25</b>	-		

зачет								
<b>ИТОГО:</b>		<b>34</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>0,25</b>	<b>-</b>	<b>39,75</b>	

### 5.2. Структура дисциплины для студентов заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной и воспитательной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)					
		Л	С/ПЗ	КРАТ	СРП	контроль	СР
1.	Раздел 1. Принципы эволюции и взаимодействия сложных систем. Взаимодействие систем космоса и Земли.	1	1				12
2.	Раздел 2. Принципы прогноза опасных природных процессов	1	1				20
3.	Раздел 3. Опасные природные процессы	2	2				40
4.	Раздел 4. Профилактика ЧС и анализ ущерба от опасных природных процессов.	2	2				20
	<b>Промежуточная аттестация, зачет</b>			-		3,75	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>0,25</b>	<b>3,75</b>	<b>92</b>

5.3. Содержание разделов дисциплины «Опасные природные процессы», образовательные технологии (ОФО, ЗФО)  
Лекционный курс

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы / зач. ед.)		Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО				
	Раздел 1. Принципы эволюции и взаимодействия сложных систем. Взаимодействие систем космоса и Земли.	8/0,22	1/0,028	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	<b>Знать:</b> Предмет, цели и задачи курса. Роль и место науки в современном мире. <b>Уметь:</b> организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. <b>Владеть:</b> навыками сбора и анализа информации	Лекция-беседа
	Раздел 2. Принципы прогноза опасных природных процессов	6/0,17	1/0,028	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	<b>Знать:</b> основные принципы прогноза опасных природных процессов. <b>Уметь:</b> организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. <b>Владеть:</b> навыками сбора и анализа информации, технологиями совместной работы в малых творческих группах.	Лекция-беседа
	Раздел 3. Опасные природные процессы	10/0,27	2/0,05	Классификация опасных природных процессов. Космогенные опасные процессы. Космогенно-климатические опасные природные процессы.	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-8.1;	<b>Знать:</b> классификацию опасных природных процессов <b>Уметь:</b> применять научные знания <b>Владеть:</b> навыками распознавания опасных природных процессов	Слайд-лекции



				<p>Атмосферные опасные процессы</p> <p>Метеогенно-биогенные опасные природные процессы.</p> <p>Гидрологические опасные природные процессы.</p> <p>Гидрогеологические опасные природные процессы.</p> <p>Геологические опасные природные процессы</p>	<p>УК-8.2;</p> <p>УК-8.3; ОПК-3.1; ПКУВ-3.1; ПКУВ-3.2</p>		
	<p>Раздел 4.</p> <p>Профилактика ЧС и анализ ущерба от опасных природных процессов.</p>	10/0,28	2/0,05	<p>Данные о сравнительной повторяемости природных ЧС разного генезиса.</p> <p>Материальный ущерб и людские потери при стихийных бедствиях.</p> <p>Проблемы прогноза, профилактики и защиты людей и материальных ценностей от стихийных бедствий.</p> <p>Роль государственных органов, ученых, специалистов по защите в чрезвычайных ситуациях в эффективном противостоянии стихийным бедствиям.</p> <p>Социальные аспекты проблемы, международное сотрудничество</p>	<p>УК-1.1;</p> <p>УК-1.2;</p> <p>УК-1.3;</p> <p>УК-1.4;</p> <p>УК-1.5;</p> <p>УК-8.1;</p> <p>УК-8.2;</p> <p>УК-8.3; ОПК-3.1; ПКУВ-3.1; ПКУВ-3.2</p>	<p><b>Знать:</b> данные о сравнительной повторяемости природных ЧС разного генезиса.</p> <p><b>Уметь:</b> проводить анализ материальный ущерб и людские потери при стихийных бедствиях.</p>	<p>Лекции-беседы</p>
	<b>Итого</b>	<b>34/0,94</b>	<b>6/0,16</b>				

5.4. Практические и семинарские занятия, их наименование, содержание и объем в часах для студентов ОФО и ЗФО

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических и семинарских занятий	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
			ОФО	ЗФО
1.	Раздел 1. Принципы эволюции и взаимодействия сложных систем. Взаимодействие систем космоса и Земли.	Взаимодействие систем космоса и Земли – основной источник ОПП.	6/0,17	1/0,028
2.	Раздел 2. Принципы прогноза опасных природных процессов	Принципы прогноза опасных природных процессов	6/0,17	1/0,028
3.	Раздел 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)	10/0,27	2/0,056
4.	Раздел 4. 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)	12/0,33	2/0,056
<b>Итого</b>			<b>34/0,94</b>	<b>6/0,17</b>

5.5 Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах для студентов ОФО, ЗФО  
Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены

5.6. Примерная тематика курсовых проектов (работ) для студентов ОФО, ЗФО  
Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрены.

### 5.7. Самостоятельная работа студентов ОФО, ЗФО.

Содержание и объем самостоятельной работы студентов ОФО, ЗФО.

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
				ОФО	ЗФО
1.	Раздел 1. Принципы эволюции и взаимодействия сложных систем. Взаимодействие систем космоса и Земли.	Составление плана-конспекта. Написание докладов	4 неделя	8/0,22	12/0,33
2.	Раздел 2. Принципы прогноза опасных природных процессов	Проведение мониторинга изменения экологической обстановки в мире за последние 5 лет. Написание докладов	8 неделя	8/0,22	20/0,56
3.	Раздел 3. Опасные природные процессы	Написание реферата. Проведение мониторинга, подбор и анализ статистических данных о воздействии негативных факторов на человека.	12неделя	12/0,33	40/1,11
4.	Раздел 4. Профилактика ЧС и анализ ущерба от опасных природных процессов.	Проведение мониторинга, подбор и анализ статистических данных о ЧС за последние 20 лет.	14 неделя	11,75/0,33	20/0,56
	<b>Промежуточная аттестация</b>			<b>зачет</b>	<b>зачет</b>
	<b>Итого</b>			<b>39,75/1,1</b>	<b>92/2,56</b>

### 5.8. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

#### Модуль 3. Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность

Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
май, 2025 Филиал ФГБОУ ВО «МГТУ» в пос. Яблоновском	лекция -беседа на тему: Профилактика ЧС и анализ ущерба от опасных природных процессов. Исследование статистики повторяемости природных ЧС разного генезиса.	групповая	Цикуниб С.М..	Сформированность УК-8 (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)

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.)»»

<http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100036624&time=1617189690&sign=b18c6f39d0fe3c5b4b85efb29f016406>

### 6.2 Литература для самостоятельной работы

1. Короновский, Н.В. Опасные природные процессы [Электронный ресурс]: учебник / Н.В. Короновский, Г.В. Брянцева. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 233 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/document?id=335683>

2. 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» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1001110>

3. 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» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/982235>

4. 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» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62063.html>

5. Короновский, Н.В. Опасные природные процессы [Электронный ресурс]: учебник / Н.В. Короновский, Г.В. Брянцева. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 233 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=548830>

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся

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

Этапы формирования компетенции ( номер семестра согласно учебному плану)		Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	
<b>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5)</b>		
1	2	Философия
1	1	История (история России, всеобщая история)
1	1	Адыгейский язык
1,2	1,2	Физика
1,2	1,2	Химия
1,2,3	1,2,3	Иностранный язык
1,2,3	1,2,3	Математика
2	2	Психология
2	2	История и культура адыгов
2	4	Электроника и электротехника
2	4	Начальная военная подготовка и гражданская оборона
2	2	Ознакомительная практика
3	3	Концепции современного естествознания
3	3	Культурология
3	3	Гидравлика
4	5	Основы первой помощи
4	4	Информационные технологии
4	4	Физико-химические основы развития и тушения пожара
4	4	Метрология, стандартизация, сертификация
4	5	Испытание и эксплуатация средств защиты
4	6	Организация службы и подготовки
4	4	Иностранный язык в профессиональной сфере
4	4	Технический иностранный язык
4	4	Служебная практика
5	5	Детали машин
5	7	Противопожарная служба гражданской обороны
5	7	Физиология человека
5	7	Геоинформационные системы в пожарной безопасности
5	5	Пожарная профилактика
6	6	Теплотехника
6	6	Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре
6,7	6,7	Надежность технических систем и техногенный риск
7	9	Теория горения и взрыва

7	10	Методы математической статистики и математического моделирования
6,7,8	6,7,8	Расследование и экспертиза пожаров
8	10	Автоматизированные системы управления и связь
8	8	<b>Опасные природные процессы</b>
9	9	Прогнозирование опасных факторов пожара
9	9	Пожарная безопасность жилых и общественных зданий
9	9	Пожарная безопасность промышленных зданий
10	11	Преддипломная практика
10	11	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

**УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3)**

2	3	Экология
2	2	Противопожарная пропаганда
3	3	Концепции современного естествознания
4	4	Безопасность жизнедеятельности
4	4	Физико-химические основы развития и тушения пожара
4	4	Служебная практика
5	5	Детали машин
5	7	Физиология человека
5	5	Пожарная профилактика
6	8	Пожарная тактика
6	6	Эксплуатационная практика
6,7	6,7	Надежность технических систем и техногенный риск
8	10	Автоматизированные системы управления и связь
8	8	<b>Опасные природные процессы</b>
8	8	Государственный пожарный надзор
8	8	Технологическая (проектно-технологическая) практика
7,8,9	7,8,9	Пожарная безопасность технологических процессов
8,9	8,9	Пожарная и аварийно-спасательная техника
8,9	8,9	Производственная и пожарная автоматика
10	11	Государственный надзор в области гражданской обороны
10	11	Организация работы с кадрами в Государственной противопожарной службе
10	11	Экологическая оценка химической опасности
10	11	Защита окружающей среды от химических загрязнений
10	11	Преддипломная практика
10	11	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

**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)**

1,2	1,2	Физика
1,2	1,2	Химия
2	3	Экология
2	4	Электроника и электротехника
2	2	Ознакомительная практика
3	3	Гидравлика
3	6	Материаловедение. Технология конструкционных материалов

3,4	3,4	Прикладная механика
4	4	Физико-химические основы развития и тушения пожара
4	6	Организация службы и подготовки
4	4	Служебная практика
5	7	Геоинформационные системы в пожарной безопасности
6	6	Теплотехника
6	6	Эксплуатационная практика
7	9	Теория горения и взрыва
7	9	Противопожарное водоснабжение
7	9	Пожарная безопасность в строительстве
7	10	Методы математической статистики и математического моделирования
<b>8</b>	<b>8</b>	<b><i>Опасные природные процессы</i></b>
10	11	Экологическая оценка химической опасности
10	11	Защита окружающей среды от химических загрязнений
10	11	Преддипломная практика
10	11	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПКУВ-3. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации (ПКУВ-3.1, ПКУВ-3.2)</b>		
5	7	Противопожарная служба гражданской обороны
5	7	Пожарно-техническая экспертиза
6	8	Пожарная тактика
6,7,8	6,7,8	Расследование и экспертиза пожаров
<b>8</b>	<b>8</b>	<b><i>Опасные природные процессы</i></b>
8	8	Технологическая (проектно-технологическая) практика
10	11	Преддипломная практика
10	11	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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	
<b>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5)</b>					
<b>Знать:</b> основные термины и базовые элементы, методы исследований в системе социально-гуманитарном знания.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Доклады, тесты, зачет
<b>Уметь:</b> критически оценивать информацию, независимо от источника, самостоятельно приобретать и систематизировать знания, аргументированно отстаивать свою точку зрения.	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> конкретной методологией и базовыми методами социально-гуманитарных дисциплин, позволяющими осуществлять решение широкого класса с задач научно-исследовательского и прикладного характера.	Частичное Владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3)</b>					
<b>Знать:</b> потенциальные факторы риска для жизни и здоровья людей; критерии безопасности и/или комфортности условий труда на рабочем месте; средства и методы защиты производственного персонала и населения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания		Доклады, тесты, зачет
<b>Уметь:</b> идентифицировать опасные факторы в разных сферах жизни; оценивать степень опасности возможных последствий чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов с целью сохранения природной среды и обеспечения	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки		



устойчивого развития общества; эффективно применять современные средства защиты от негативных воздействий.					
<b>Владеть:</b> навыками организации мероприятий по охране труда и техники безопасности на рабочем месте; практическими навыками по предотвращению возникновения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, и военных конфликтов; приемами и/или способами оценки последствий чрезвычайных ситуаций различного происхождения.	Частичное Владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы		
<b>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)</b>					
<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	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<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	
<b>ПКУВ-3. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации (ПКУВ-3.1, ПКУВ-3.2)</b>					
<b>Знать:</b> актуальную нормативную документацию; методы проведения исследований и разработок; средства и практику планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и разработок; актуальную нормативную документацию, научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок; методы	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Доклады, тесты, зачет

внедрения и контроля результатов исследований и разработок.					
<b>Уметь:</b> применять актуальную нормативную документацию; оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-техническая документация); 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	Учения 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; 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	

### **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.
28. 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. Заторы и зажоры на реках, последствия, меры профилактики и защиты.

### 7.3.3 Тестовые задания для проведения текущего контроля знаний

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

1. Как называется глобальная экосистема земли?
  - 1) Биосфера
  - 2) Гидросфера
  - 3) Атмосфера
  - 4) Литосфера
  
2. Биосфера, преобразованная хозяйственной деятельностью человека – это?
  - 1) Ноосфера
  - 2) Техносфера
  - 3) Атмосфера
  - 4) Гидросфера
  
3. Что такое ноосфера?
  - 1) Биосфера, преобразована хозяйственной деятельностью человека
  - 2) Верхняя твёрдая оболочка земли
  - 3) Биосфера, преобразована научным мышлением и её полностью реализует человек
  - 4) Наружная оболочка земли
  
4. Какая из оболочек земли выполняет защитную функцию от метеоритов, солнечной энергией и гамма-излучения?
  - 1) Гидросфера
  - 2) Литосфера
  - 3) Техносфера

4) Атмосфера

5. Назовите условия возникновения СМОГа...

- 1) Наличие в атмосфере высокой концентрации оксида азота, углеводородов и других загрязнителей
- 2) Интенсивная солнечная радиация
- 3) Безветрие
- 4) 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

7. Установите соответствие между понятием и определением:

1. Кислотный дождь
2. Парниковый эффект
3. Причины разрушения озонового слоя

А. В присутствии паров воды сернистый ангидрид превращается в раствор серной кислоты. Из двуоксида углерода и окислов азота образуются угольная и азотная кислоты. К ним примешиваются органические кислоты и некоторые другие соединения, что в сумме и дает раствор с кислой реакцией

Б. Выброс в атмосферу фреонов; уничтожение лесов как основных поставщиков кислорода в атмосферу; вывод в космос летательных аппаратов, ядерные взрывы в атмосфере, крупные пожары и другие явления, сопровождающиеся поступлением в верхние слои атмосферы оксидов азота и некоторых углеводородов

В. Возможное повышение глобальной температуры земного шара в результате изменения теплового баланса, обусловленное парниковыми газами

8. К биологическим источникам загрязнения гидросферы относятся:

- 1) Органические микроорганизмы, вызывающие брожение воды
- 2) Микроорганизмы, изменяющие химический состав воды
- 3) Микроорганизмы, изменяющие прозрачность воды
- 4) Пыль, дым, газы

9. К химическим источникам загрязнения гидросферы относятся:

- 1) Предприятия пищевой, медико-биологической промышленности
- 2) Нефтепродукты, тяжелые металлы
- 3) Сброс из выработок, шахт, карьеров
- 4) Пыль, дым, газы

10. Сбросы из выработок, шахт, карьеров, смывы с гор:

- 1) Изменяют прозрачность воды
- 2) Изменяют химический состав воды
- 3) Вызывают брожения воды
- 4) Относятся к антропогенным загрязнениям

11. Какие предприятия наиболее опасны при загрязнении почвенного покрова?

- 1) Предприятия пищевой промышленности
- 2) Предприятия медико-биологической промышленности
- 3) Предприятия цветной и чёрной металлургии
- 4) Предприятия бумажной промышленности

12. Впишите пропущенное слово с заглавной буквы:

К \_\_\_\_\_ опасностям отнесены опасности, вызванные низким духовным и культурным уровнем людей. Это такие явления, как бродяжничество, проституция, пьянство, алкоголизм, преступность, курение табака и т.п.

13. Впишите пропущенное слово с заглавной буквы:

Человечество преодолело эпидемии тифа, холеры, чумы и другие болезни благодаря развитию \_\_\_\_\_.

12. Система мониторинга окружающей среды состоит из следующих ступеней:

- 1) Наблюдения
- 2) Прогноза возможных изменений окружающей среды
- 3) Оценки состояния
- 4) Восстановления окружающей среды

15. Впишите пропущенное слово с заглавной буквы:

\_\_\_\_\_ – вероятность причинения вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений.

16. Какие пути поступления вредных веществ в организм человека наиболее опасны?

- 1) Через неповрежденные кожные покровы;
- 2) С водой
- 3) Через органы дыхания
- 4) С пищей

17. Впишите пропущенное слово с заглавной буквы:

\_\_\_\_\_ - это состояние, при котором в результате возникновения источника чрезвычайной ситуации на объекте, определенной территории или акватории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, возникает угроза их жизни и здоровью. Наносится ущерб имуществу населения, объектам экономики и окружающей природной среде.

18. Общая классификация ЧС:

- 1) Природные ЧС
- 2) Экологические ЧС
- 3) Локальные ЧС
- 4) Техногенные ЧС
- 5) Социальные ЧС

19. На какой стадии можно еще предотвратить ЧС?

- 1) На 2 - й стадии
- 2) На 1-й стадии
- 3) На 3-й стадии
- 4) На 4-й стадии

20. Расположите типы ЧС в порядке увеличения масштаба, начиная с наименьшей:

- 1) Территориальные
- 2) Локальные
- 3) Местные
- 4) Региональные

- 5) Трансграничные
- 6) Федеральная

21. К местной относится ЧС, в результате которой пострадало свыше \_\_\_ человек, при условии, что зона ЧС не выходит за пределы населенного пункта, города, района (введите число)

22. Чрезвычайные ситуации по степени внезапности делятся на:

- 1) Длительные
- 2) Прогнозируемые
- 3) Непрогнозируемые
- 4) Умеренные

23. Землетрясение относится к какому виду ЧС?

- 1) Природные ЧС
- 2) Экологические ЧС
- 3) Техногенные ЧС
- 4) Социальные ЧС

24. Интенсивность землетрясения на поверхности Земли оценивается по \_\_\_\_\_ ти балльной шкале.

(введите число)

25. С помощью сирен, а также прерывистых гудков промышленных предприятий и транспортных средств передается сигнал оповещения:

- 1) Радиационная опасность!
- 2) Химическая опасность!
- 3) Опасность!
- 4) Внимание всем!
- 5) Тревога!

26. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций при получении прогноза о возможности возникновения чрезвычайной ситуации функционирует в ...

- 1) Режиме постоянной готовности
- 2) Режиме чрезвычайной ситуации
- 3) Режиме повышенной готовности
- 4) Оперативном режиме
- 5) Режиме повседневной деятельности

27. Установите соответствие между определением и его трактовкой:

1. Опасное природное явление
2. Стихийное бедствие
3. Авария
4. Катастрофа

А: Стихийное событие природного происхождения, которое по своей интенсивности, масштабу распространения и продолжительности может вызвать отрицательные последствия для жизни людей и т.д.

Б: Катастрофическое природное явление (или процесс), который может вызвать многочисленные человеческие жертвы, значительный материальный ущерб и другие тяжелые последствия

В: Крупномасштабная авария, повлекшая за собой многочисленные человеческие жертвы, значительный материальный ущерб и другие тяжелые последствия

Г: Чрезвычайное событие техногенного характера, происшедшее по конструктивным, производственным, технологическим или эксплуатационным причинам и т.д.

28. Терроризм относится к чрезвычайным ситуациям...

- 1) Природного характера
- 2) Техногенного характера
- 3) Социального характера
- 4) Экологического характера

29. Как называется стихийное бедствие особо крупных масштабов и с наиболее тяжелыми последствиями, сопровождающееся необратимым изменением ландшафта?

- 1) Неблагоприятным природным явлением
- 2) Стихийным бедствием
- 3) Природной катастрофой
- 4) Аварией

30. Чрезвычайные ситуации гидрологического характера

- 1) Ураган, буря, смерч
- 2) Наводнения, сели, цунами
- 3) Оползни, сели, снежные лавины
- 4) Обвалы, эпидемии, цунами

31. В здании в качестве укрытия в случае землетрясения необходимо использовать следующие места:

- 1) Под подоконниками, углы внутренних перегородок
- 2) У колонн, проемы и углы капитальных внутренних стен, дверные проемы
- 3) Вентиляционные шахты и коробы
- 4) Балконы и лоджии
- 5) Встроенные шкафы

32. Чрезвычайные ситуации техногенного характера:

- 1) Взрывы
- 2) Наводнения
- 3) Пожары на различных объектах
- 4) Эпидемии
- 5) Аварии

33. Какие действия предпринять при обнаружении пожара:

- 1) тушение пожара.
- 2) проверить включение автоматических средств пожаротушения.
- 3) Позвонить по телефону 01
- 4) эвакуации людей
- 5) спасение материальных ценностей

**Выберите правильную последовательность действий при обнаружении пожара:**

А. 3,4,1

Б. 4,1,3,5

В. 1,2,3,4



34. РСЧС создана с целью:

Прогнозирования ЧС на территории РФ и организации проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ

- 1) Объединения усилий органов власти, организаций и предприятий, их сил и средств в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций
- 2) Первоочередного жизнеобеспечения населения, пострадавшего в чрезвычайных ситуациях на территории Российской Федерации
- 3) Создания материальных резервов

35. Установите соответствие между видом ЧС и его масштабом:

1. Локального характера
2. Муниципального характера
3. Межмуниципального характера
4. Регионального характера
5. Межрегионального характера

А: Затрагивает территорию двух и более субъектов Российской Федерации

Б: Не выходит за пределы территории одного поселения или внутригородской территории

В: Затрагивает территорию двух и более поселений, внутригородских территорий города федерального значения или межселенную территорию

Г: Не выходит за пределы территории одного субъекта Российской Федерации

Д: Не выходит за пределы территории объекта

36. Для чего нужна разведка при ЧС?

- 1) Для разработки плана ликвидации последствий ЧС
- 2) Для ликвидации ЧС
- 3) Для разработки сценария ЧС
- 4) Для прогнозирования ЧС

37. В зависимости от обстановки, масштаба прогнозируемой или возникшей чрезвычайной ситуации устанавливаются режимы функционирования РСЧС

- 1) Режим повседневной деятельности
- 2) Режим военного положения
- 3) Непредвиденных обстоятельств
- 4) Режим повышенной готовности
- 5) Режим чрезвычайной ситуации

38. Доврачебная помощь оказывается с целью:

- 1) Устранения последствий поражений, предупреждения осложнений
- 2) Временного устранения угрожающих жизни явлений
- 3) Долечивания до конца узкими специалистами
- 4) Лечения симптомов болезни

39. Самое опасное кровотечение

- 1) Капиллярное
- 2) Венозное
- 3) Артериальное
- 4) Капиллярное, венозное

40. Для профилактики заражённых ран необходимо

- 1) Наложение асептической повязки
- 2) Остановка кровотечения
- 3) Промывание водой
- 4) Выдавить из раны кровь

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

### **7.4.1. Методические материалы при приеме 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 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**» ставятся обучающемуся, ответ которого свидетельствует:

- о полном знании материала по программе;
- о знании рекомендованной литературы,
- о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участия на семинарских занятиях, а также содержит в целом правильное и аргументированное изложение материала.

Оценка «**не зачтено**» ставятся 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 относится: 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**

### **8.1 Основная литература**

1. Короновский, Н.В. Опасные природные процессы [Электронный ресурс]: учебник / Н.В. Короновский, Г.В. Брянцева. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 233 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/document?id=335683>

2. 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» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1001110>

3. 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» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/982235>

## 8.2 Дополнительная литература

1. 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» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62063.html>
2. Короновский, Н.В. Опасные природные процессы [Электронный ресурс]: учебник / Н.В. Короновский, Г.В. Брянцева. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 233 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=548830>
3. Техносферная безопасность: физико-химические процессы в техносфере [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.В.Гусакова - М.: ИНФРА-М, 2015. - 185 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=461112>
4. Физико-химические процессы в техносфере [Электронный ресурс]: учебник/Трифонов К. И., Девисилов В. А. - М.: Форум, ИНФРА-М, 2015. - 256 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=488268>

### ***в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы***

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](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**

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

#### *Формы проведения занятий*

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

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 выполнить все необходимые расчеты, произвести требуемые измерения, провести их обработку и т.д. По итогам выполненной работы необходимо представить результаты преподавателю, ответить на контрольные вопросы, приводимые в методических указаниях к выполнению практических занятий.

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. 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. 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, практике, ГИА), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

### **10.1. Перечень необходимого программного обеспечения**

Для осуществления учебного процесса используется свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

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:

1. 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.

2. Znanium.com. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – Москва, 2011 - URL: <http://znanium.com/catalog> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

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

1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000. - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

2. CYBERLENINKA: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2014. URL: <https://cyberleninka.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

3. 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.

4. Естественно-научный образовательный портал: сайт / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. – Москва, 2002. – URL: [http://www.en.edu.ru/#\\_blank](http://www.en.edu.ru/#_blank).

5. Единое окно доступа к информационным ресурсам: сайт / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. – Москва, 2005. - URL: <http://window.edu.ru/>

## 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
<b>Специальные помещения</b>		
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
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)	
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.
<b>Помещения для самостоятельной работы</b>		
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).	учебная мебель на 30 посадочных мест, учебная доска, мультимедийное оборудование (проектор,	Операционная система Windows - лицензионная; 7-Zip – бесплатная; Офисный пакет Microsoft Office 2016 -

385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11.	экран), ноутбук	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 филиал 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.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (А-102): технические средства обучения. 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11.		
Помещение для проведения мероприятий воспитательной направленности – актовый зал с акустическим и мультимедийным оборудованием. 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11.		



**Дополнения и изменения в рабочей программе  
на 20--/20-- учебный год**

В рабочую программу \_\_\_\_\_ Б1.В.01 Опасные природные процессы \_\_\_\_\_  
(наименование дисциплины)

для направления (специальности) 20.05.01 «Пожарная безопасность»  
(код, наименование)

вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес \_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

Транспортных процессов и техносферной безопасности \_\_\_\_\_  
(наименование кафедры)

«\_\_»\_\_20---- г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)