

**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

«10 мая 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине Б1.Б.31 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 2020

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  
«12» мая 2020 г.

  
(подпись)

И.Н. Чуев  
(Ф.И.О.)

Одобрено научно-методической комиссией

«12» мая 2020 г.

Председатель научно-методического  
совета специальности 20.05.01

  
(подпись)

И.Н. Чуев  
(Ф.И.О.)

Директор филиала МГТУ  
в поселке Яблоновском  
«12» мая 2020 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 базовой части 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 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 общекультурными и профессиональными компетенциями (ОК, ПК):

-готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-7).

Профессиональными компетенциями (ПК):

- способностью применять методику анализа пожарной опасности технологических процессов производств и предлагать способы обеспечения пожарной безопасности (ПК-1);

- способностью определять расчетные величины пожарного риска на производственных объектах и предлагать способы его снижения (ПК-3);

- способностью понимать основные закономерности процессов возникновения горения и взрыва, распространения и прекращения горения на пожарах, особенностей динамики пожаров, механизмов действия, номенклатуры и способов применения огнетушащих составов, экологических характеристик горючих материалов и огнетушащих составов на разных стадиях развития пожара (ПК-8).

В результате освоения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- о характере возможного воздействия стихийных явлений на население, территории, объекты экономики и среду обитания;

– комплекс видов неблагоприятных и опасных явлений в разных природных районах и для разных типов объектов в Российской Федерации;

– особенности развития природных стихийных процессов;

– происхождение (генезис), повторяемость, характер течения неблагоприятных и опасных природных явлений, принципы и методы их прогнозирования и предотвращения;

- принципы и методы оценки (прогноза) экономического, социального, экологического ущерба от неблагоприятных и опасных природных явлений;
- концепцию и схему выбора оптимальных мер защиты объектов разного типа (от территориальных комплексов населения и хозяйства до отдельных сооружений) от местного комплекса опасных природных явлений;
- принципы подготовки и выполнения предупредительных, аварийно-спасательных и восстановительных работ применительно к природным ЧС разной тяжести на уровне области, района, города, предприятия;
- требования законодательных и нормативных актов по вопросам предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, обусловленных природными стихийными бедствиями;

**Уметь:**

- организовать оценку природного риска, выбор оптимального комплекса мер защиты, выполнение аварийно-восстановительных работ при ЧС природного происхождения на уровне от области до предприятия;
- планировать и организовывать эффективную защиту от стихийных бедствий в конкретных условиях, поддерживать связь с местными органами власти, различными учреждениями и средствами массовой информации для проведения организационной и разъяснительной работы по обеспечению защиты от неблагоприятных и опасных природных явлений;

**Владеть:**

- методикой прогнозирования и оценкой обстановки, определения основных направлений и мероприятий по повышению устойчивости функционирования объектов экономики и системы жизнеобеспечения при воздействии на них природных стихийных явлений;
- информацией о перспективных отечественных и зарубежных научных исследованиях по прогнозированию и предупреждению возможных природных стихийных явлений.

**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
		4
<b>Контактные часы (всего)</b>	<b>34,35/0,95</b>	<b>34,35/0,95</b>
В том числе:		
Лекции (Л)	17/0,47	17/0,47
Практические занятия (ПЗ)	170,47	170,47
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)		
Контактная работа в период аттестации (КРАт)	0,35/0,01	0,35/0,01
Самостоятельная работа под руководством преподавателя		
<b>Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)</b>	<b>38/1,06</b>	<b>38/1,06</b>
В том числе:		
Расчетно-графические работы		
Реферат		
<i>Другие виды СРС (если предусматриваются, приводится перечень видов СРС)</i>		
1. Составление плана-конспекта	18/0,5	18/0,5
2. Проведение мониторинга, подбор и анализ статистических	20/0,56	20/0,56

данных		
<b>Контроль (всего)</b>	<b>35,65/0,99</b>	<b>35,65/0,99</b>
Форма промежуточной аттестации: <b>(зачет, экзамен)</b>	<b>экзамен</b>	<b>экзамен</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
		4
<b>Контактные часы (всего)</b>	<b>8,35/0,23</b>	<b>8,35/0,23</b>
В том числе:		
Лекции (Л)	4/0,11	4/0,11
Практические занятия (ПЗ)	4/0,11	4/0,11
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)		
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,35/0,01	0,35/0,01
Самостоятельная работа под руководством преподавателя		
<b>Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)</b>	<b>91/2,53</b>	<b>91/2,53</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	55/1,53	55/1,53
<b>Контроль (всего)</b>	<b>8,65/0,24</b>	<b>8,65/0,24</b>
Форма промежуточной аттестации: <b>(зачет, экзамен)</b>	<b>экзамен</b>	<b>экзамен</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>108/3</b>	<b>108/3</b>

## 5. Структура и содержание дисциплины

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

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной 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	1-3	1	2				7	Обсуждение докладов

	Земли.								
2.	Раздел 2. Принципы прогноза опасных природных процессов	4-7	4	2				8	Обсуждение докладов
3.	Раздел 3. Опасные природные процессы	8-12	8	7				15	Обсуждение докладов, тестирование
4.	Раздел 4. Профилактика ЧС и анализ ущерба от опасных природных процессов.	13-16	4	6				8	Обсуждение докладов, тестирование
	<b>Промежуточная аттестация</b> экзамен в устной форме				0,35			35,65	
	<b>ИТОГО:</b>		<b>17</b>	<b>17</b>	<b>0,35</b>	<b>-</b>	<b>35,65</b>	<b>38</b>	

## 5.2. Структура дисциплины для студентов заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной 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.	0,5	-				10
2.	Раздел 2. Принципы прогноза опасных природных процессов	0,5	1				20
3.	Раздел 3. Опасные природные процессы	2	2				41
4.	Раздел 4. Профилактика ЧС и анализ ущерба от опасных природных процессов.	1	1				20
	<b>Промежуточная аттестация</b> экзамен в устной форме			0,35		8,65	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0,35</b>	<b>-</b>	<b>8,65</b>	<b>91</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.	1/0,28	0,5/0,014	Солнечная система. Активность Солнца. Взаимодействие систем космоса и Земли – основной источник ОПП.	ОК-7, ПК-1, ПК-3, ПК-8	<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	4/0,11	0,5/0,014	Общие принципы прогноза ОПП. Мониторинг и математическое моделирование как основа повышения эффективности прогноза ОПП	ОК-7, ПК-1, ПК-3, ПК-8	<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	8/0,22	2/0,11	Классификация опасных природных процессов. Космогенные опасные процессы. Космогенно-климатические опасные природные процессы. Атмосферные опасные процессы Метеогенно-биогенные опасные природные процессы. Гидрологические опасные природ-	ОК-7, ПК-1, ПК-3, ПК-8	<b>Знать:</b> классификацию опасных природных процессов <b>Уметь:</b> применять научные знания <b>Владеть:</b> навыками распознавания опасных природных процессов	Слайд-лекции

				<p>ные процессы.  Гидрогеологические опасные природные процессы.  Геологические опасные природные процессы</p>			
	<p>Раздел 4. Профилактика ЧС и анализ ущерба от опасных природных процессов.</p>	4/0,11	1/0,28	<p>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</p>	<p>ОК-7,  ПК-1,  ПК-3,  ПК-8</p>	<p><b>Знать:</b> данные о сравнительной повторяемости природных ЧС разного генезиса.  <b>Уметь:</b> проводить анализ материальный ущерб и людские потери при стихийных бедствиях.</p>	<p>Лекции-беседы</p>
	<b>Итого</b>	<b>17/0,47</b>	<b>4/0,11</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.	2/0,05	-
2.	Раздел 2. Принципы прогноза опасных природных процессов	Принципы прогноза опасных природных процессов	2/0,06	1/0,027
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)	7/0,19	2/ 0,055
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)	6/0,17	1/0,028
<b>Итого</b>			<b>17/0,47</b>	<b>4/0,11</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 самостоятельно-го 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	7/0,2	10/0,28
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	15/0,42	41/1,14
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	8/0,22	20/0,56
	<b>Промежуточная аттестация</b>			<b>экзамен</b>	<b>экзамен</b>
	<b>Итого</b>			<b>38/1,06</b>	<b>91/2,53</b>

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

### 6.1 Методические указания (собственные разработки)

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.) – Режим доступа: <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		Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	
<b>ОК - 7: способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</b>		
1	3	Начертательная геометрия. Инженерная графика
1,2	1,2	Физика
1,2	1,2	Химия
1,2,3	1,2,3	Иностранный язык
2	3	Экология
2	2	Психология
2	2	История и культура адыгов
2	4	Социология
2,4	4,6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
3	3	Концепции современного естествознания
3	5	Гидравлика
3	3	Культурология
3,4	5,6	Прикладная механика
4	4	Экономика
4	4	Безопасность жизнедеятельности
4	8	Метрология, стандартизация, сертификация
<b>4</b>	<b>4</b>	<b>Опасные природные процессы</b>
5	7	Теплотехника
5	5	Материаловедение. Технология конструкционных материалов
5	5	Физико-химические основы развития и тушения пожара
5	5	Начальная профессиональная подготовка
5	5	Физиология человека
5	5	Геоинформационные системы в пожарной безопасности
4,5,6,7	4,5,6,7	Проектный практикум

6	6	Теория горения и взрыва
6	8	Детали машин
6	8	Пожарная тактика
6,8	8,10	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
7	7	Бережливое производство
8	8	Методы математической статистики и математического моделирования
8	10	Научно-исследовательская работа
10	10	Экологическая оценка химической опасности
10	10	Защита окружающей среды от химических загрязнений
10	11	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
10	11	Подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена
10	11	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ПК-1: способностью применять методику анализа пожарной опасности технологических процессов производств и предлагать способы обеспечения пожарной безопасности</b>		
2,4	4,6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
<b>4</b>	<b>4</b>	<b>Опасные природные процессы</b>
4	11	Мониторинг пожарной и экологической безопасности
5	5	Материаловедение. Технология конструкционных материалов
4,5,6,7	4,5,6,7	Проектный практикум
7	9	Пожарная безопасность деревообрабатывающих предприятий
7	9	Лесные пожары и борьба с ними
7	7	Пожарная безопасность жилых и общественных зданий
7	7	Пожарная безопасность промышленных зданий
9	10	Прогнозирование опасных факторов пожара
9	11	Охрана труда пожарных
9	11	Психологическая подготовка пожарных
9,10	9,10	Пожарная безопасность технологических процессов
10	10	Экологическая оценка химической опасности
10	10	Защита окружающей среды от химических загрязнений
10	11	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
10	11	Подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена
10	11	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
10		Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ПК-3: способностью определять расчетные величины пожарного риска на производственных объектах и предлагать способы его снижения</b>		
2,4	4,6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
<b>4</b>	<b>4</b>	<b>Опасные природные процессы</b>
4	11	Мониторинг пожарной и экологической безопасности
4,5,6,7	4,5,6,7	Проектный практикум
6,7	7,8	Надежность технических систем и техногенный риск
8	8	Методы математической статистики и математического моделирования
9	10	Прогнозирование опасных факторов пожара
10	11	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы

10	11	Подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена
10	11	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ПК - 8: способностью понимать основные закономерности процессов возникновения горения и взрыва, распространения и прекращения горения на пожарах, особенностей динамики пожаров, механизмов действия, номенклатуры и способов применения огнетушащих составов, экологических характеристик горючих материалов и огнетушащих составов на разных стадиях развития пожара</b>		
1,2	1,2	Физика
2	3	Экология
2,4	4,6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
3	5	Гидравлика
<b>4</b>	<b>4</b>	<b><i>Опасные природные процессы</i></b>
4	11	Мониторинг пожарной и экологической безопасности
5	5	Материаловедение. Технология конструкционных материалов
5	5	Физико-химические основы развития и тушения пожара
6	6	Теория горения и взрыва
6	6	Подготовка газодымозащитника
8	10	Противопожарное водоснабжение
9	10	Прогнозирование опасных факторов пожара
10	11	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
10	11	Подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена
10	11	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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>ОК-7 - готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</b>					
<b>Знать:</b> основные представления о возможных сферах и направлениях саморазвития и профессиональной реализации, путях использования творческого потенциала	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тесты, доклады, экзамен
<b>Уметь:</b> выделять и анализировать проблемы собственного развития, формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои творческие возможности	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> основными приёмами планирования и реализации необходимых видов деятельности, методами самооценки в профессиональной деятельности; подходами к совершенствованию творческого потенциала	Частичное Владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПК-1- способностью применять методику анализа пожарной опасности технологических процессов производств и предлагать способы обеспечения пожарной безопасности</b>					
<b>Знать:</b> методы анализа пожарной опасности технологических процессов производств; способы обеспечения пожарной безопасности технологических процессов	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания		Тесты, доклады, экзамен
<b>Уметь:</b> проводить анализ степени пожарной опасности технологических процессов производств, предлагать способы обеспечения пожарной безопасности на производстве	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки		
<b>Владеть:</b> методикой проведения анализа пожарной опасности технологических процессов производств, способами обеспечения пожарной безопасности на производстве	Частичное Владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы		

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	хорошо	отлично	
<b>ПК-3- способностью определять расчетные величины пожарного риска на производственных объектах и предлагать способы его снижения</b>					
<b>Знать:</b> методы выбора и расчета основных параметров средств защиты человека и окружающей среды применительно к конкретным условиям на основе известных методов и систем	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тесты, доклады, экзамен
<b>Уметь:</b> выбирать и рассчитывать параметры средства защиты человека и окружающей среды применительно к конкретным условиям на основе известных методов и систем	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> методикой выбора и расчета основных параметров средств защиты человека и окружающей среды применительно к конкретным условиям на основе известных методов и систем	Частичное Владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПК - 8: способностью понимать основные закономерности процессов возникновения горения и взрыва, распространения и прекращения горения на пожарах, особенностей динамики пожаров, механизмов действия, номенклатуры и способов применения огнетушащих составов, экологических характеристик горючих материалов и огнетушащих составов на разных стадиях развития пожара</b>					
<b>Знать:</b> особенности динамики пожаров	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тесты, доклады, экзамен
<b>Уметь:</b> использовать знания об особенностях динамики пожаров своевременной локализации и тушения пожара	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> навыками своевременной локализации и тушения пожара с учетом особенностей динамики пожаров	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 экзамену 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. 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»

1. Как называется глобальная экосистема земли?
  - a) Биосфера
  - b) Гидросфера
  - c) Атмосфера
  - d) Литосфера
  
2. Биосфера, преобразованная хозяйственной деятельностью человека – это?
  - a) Ноосфера
  - b) Техносфера
  - c) Атмосфера
  - d) Гидросфера
  
3. Что такое ноосфера?
  - a) Биосфера, преобразована хозяйственной деятельностью человека
  - b) Верхняя твердая оболочка земли
  - c) Биосфера, преобразована научным мышлением и её полностью реализует человек
  - d) Наружная оболочка земли
  
4. Какая из оболочек земли выполняет защитную функцию от метеоритов, солнечной энергией и гамма-излучения?
  - a) Гидросфера
  - b) Литосфера
  - c) Техносфера
  - d) Атмосфера
  
5. Назовите условия возникновения СМОГа...
  - a) Наличие в атмосфере высокой концентрации оксида азота, углеводородов и других загрязнителей
  - b) Интенсивная солнечная радиация
  - c) Безветрие
  - d) 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 двуокиси 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 окислов 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:

- a) Органические микроорганизмы, вызывающие брожение воды
- b) Микроорганизмы, изменяющие химический состав воды
- c) Микроорганизмы, изменяющие прозрачность воды
- d) Пыль, дым, газы

9. К химическим источникам загрязнения гидросферы относятся:

- a) Предприятия пищевой, медико-биологической промышленности
- b) Нефтепродукты, тяжелые металлы
- c) Сброс из выработок, шахт, карьеров
- d) Пыль, дым, газы

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

- a) Изменяют прозрачность воды
- b) Изменяют химический состав воды
- c) Вызывают брожения воды
- d) Относятся к антропогенным загрязнениям

11. Какие предприятия наиболее опасны при загрязнении почвенного покрова?

- a) Предприятия пищевой промышленности
- b) Предприятия медико-биологической промышленности
- c) Предприятия цветной и чёрной металлургии
- d) 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:

- a) Наблюдения
- b) Прогноза возможных изменений окружающей среды
- c) Оценки состояния
- d) 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?

- a) Через неповрежденные кожные покровы;
- b) С водой
- c) Через органы дыхания
- d) 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:

- a) Природные ЧС
- b) Экологические ЧС
- c) Локальные ЧС
- d) Техногенные ЧС
- e) Социальные ЧС

19. На какой стадии можно еще предотвратить ЧС?

- a) На 2 - й стадии
- b) На 1-й стадии
- c) На 3-й стадии
- d) На 4-й стадии

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

- a) Территориальные
- b) Локальные
- c) Местные
- d) Региональные
- e) Трансграничные
- f) 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:

- a) Длительные

- b) Прогнозируемые
- c) Непрогнозируемые
- d) Умеренные

23. Землетрясение относится к какому виду ЧС?

- a) Природные ЧС
- b) Экологические ЧС
- c) Техногенные ЧС
- d) 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:

- a) Радиационная опасность!
- b) Химическая опасность!
- c) Опасность!
- d) Внимание всем!
- e) Тревога!

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

- a) Режиме постоянной готовности
- b) Режиме чрезвычайной ситуации
- c) Режиме повышенной готовности
- d) Оперативном режиме
- e) 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...

- a) Природного характера

- b) Техногенного характера
- c) Социального характера
- d) Экологического характера

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

- a) Неблагоприятным природным явлением
- b) Стихийным бедствием
- c) Природной катастрофой
- d) Аварией

30. Чрезвычайные ситуации гидрологического характера

- a) Ураган, буря, смерч
- b) Наводнения, сели, цунами
- c) Оползни, сели, снежные лавины
- d) Обвалы, эпидемии, цунами

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

- a) Под подоконниками, углы внутренних перегородок
- b) У колонн, проемы и углы капитальных внутренних стен, дверные проемы
- c) Вентиляционные шахты и коробки
- d) Балконы и лоджии
- e) Встроенные шкафы

32. Чрезвычайные ситуации техногенного характера:

- a) Взрывы
- b) Наводнения
- c) Пожары на различных объектах
- d) Эпидемии
- e) Аварии

33. Какие действия предпринять при обнаружении пожара:

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

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

- A. 3,4,1
- B. 4,1,3,5
- B. 1,2,3,4
- Г. 2 3,4,5

34. РСЧС создана с целью:

- a) Прогнозирования ЧС на территории РФ и организации проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ
- b) Объединения усилий органов власти, организаций и предприятий, их сил и средств в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций
- c) Первоочередного жизнеобеспечения населения, пострадавшего в чрезвычайных ситуациях на территории Российской Федерации
- d) 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?

- a) Для разработки плана ликвидации последствий ЧС
- b) Для ликвидации ЧС
- c) Для разработки сценария ЧС
- d) Для прогнозирования ЧС**

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

- a) Режим повседневной деятельности
- b) Режим военного положения
- c) Непредвиденных обстоятельств
- d) Режим повышенной готовности
- e) Режим чрезвычайной ситуации

38. Доврачебная помощь оказывается с целью:

- a) Устранения последствий поражений, предупреждения осложнений
- b) Временного устранения угрожающих жизни явлений
- c) Долечивания до конца узкими специалистами
- d) Лечения симптомов болезни

39. Самое опасное кровотечение

- a) Капиллярное
- b) Венозное
- c) Артериальное
- d) Капиллярное, венозное

40. Для профилактики заражённых ран необходимо

- a) Наложение асептической повязки
- b) Остановка кровотечения
- c) Промывание водой
- d) 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 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.

### **7.4.2 Методические материалы по 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 при приеме экзамена

**Экзамен** - вид мероприятия промежуточной аттестации, в результате которого обучающийся получает оценку в четырехбальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Проводится по графику деканата. Вопросы к экзамену (и форму его проведения) студенты получают в течение первой недели начала изучения дисциплины. Экзамен может проводиться в устной или письменной форме. На подготовку к устному ответу студенту дается 40-60 минут в зависимости от объема билета. На подготовку ответа при сдаче экзамена в письменной форме - не менее 120 минут.

Результат зачета	Критерии оценивания компетенций
5/Отлично	<ul style="list-style-type: none"> <li>– полно раскрыто содержание материала;</li> <li>– материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности;</li> <li>– продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала;</li> <li>– точно используется терминология;</li> <li>– показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;</li> <li>– продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;</li> <li>– ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;</li> <li>– продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;</li> <li>– продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы;</li> <li>– допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.</li> </ul>
4/Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> <li>– вопросы излагаются систематизировано и последовательно;</li> <li>– продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер;</li> <li>– продемонстрировано усвоение основной литературы.</li> <li>– ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.</li> </ul>
3/Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>– неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;</li> <li>– усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам;</li> <li>– имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих</li> </ul>



	<p>вопросов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации;</li> <li>– продемонстрировано усвоение основной литературы.</li> </ul>
2/Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>– не раскрыто основное содержание учебного материала;</li> <li>– обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>– допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов</li> <li>- не сформированы компетенции, умения и навыки, количество баллов за освоение компетенций менее 3.</li> <li>- отказ от ответа или отсутствие ответа</li> </ul>

## 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. Суторьяма, И.И. Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.И. Суторьяма, 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 – 17 часов, практические занятия – 17 часов.

Заочная форма обучения: Лекции – 4 часа, практические занятия – 4 часа.

*Формы контроля*

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

Промежуточный контроль - экзамен.

### **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 – экзамен - проводится очно, в устной форме. На подготовку к ответу студенту отводится не менее 40 мин. Каждый билет содержит три вопроса, один или два из которых могут представлять собой практическое задание. 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 – экзамен - проводится очно, в устной форме. На подготовку к ответу студенту отводится не менее 40 мин. Каждый билет содержит три вопроса, один или два из которых могут представлять собой практическое задание. 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, рефератов.

### **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
Специальные помещения		
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.	
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,	рабочее место преподавателя; учебная мебель и посадочных места по количеству обучающихся, доска, мультимедийное оборудование (проектор,	

ул. Связи, д. 11.	экран)	
<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). 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 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, 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.

**Дополнения и изменения в рабочей программе  
на 2021/2022 учебный год**

В рабочую программу \_\_\_\_\_ Б1.Б.31 Опасные природные процессы  
(наименование дисциплины)

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

вносятся следующие дополнения и изменения:

**Добавлен п. 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, 2022 Филиал ФГБОУ ВО «МГТУ» в пос. Яблонском	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 ОК-7

Дополнения и изменения внес доцент, к.т.н., доцент Цикуниб С.М.



Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

Транспортных процессов и техносферной безопасности  
(наименование кафедры)

« 15 » июня 2021 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

  
(подпись)

Чуев И.Н.

(Ф.И.О.)