

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
"Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого"  
(ФГБОУ ВО "ТГПУ им. Л.Н. Толстого")

## Мониторинг и прогнозирование ЧС

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	кафедра агроинженерии и техносферной безопасности
ОПОП	Направление 20.03.01 Техносферная безопасность направленность (профиль) Защита в чрезвычайных ситуациях
Квалификация	Бакалавр
Год начала подготовки	2023
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	4 з.е.

Виды контроля по семестрам:  
экзамен 5

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	5(3.1)		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	16	16	16	16
Практические	26	26	26	26
Итого ауд.	42	42	42	42
КСР	2	2	2	2
Контактная работа	44	44	44	44
Сам. работа	64	64	64	64
Часы на контроль	36	36	36	36
Практическая подготовка	0	0	0	0
Семинары	0	0	0	0
Консультации	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	144	144	144	144

Программу составил(и):

*к.п.н., доцент, Петрова М.С.*

Рабочая программа дисциплины

**Мониторинг и прогнозирование ЧС**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (приказ Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 680)

составлена на основании учебного плана:

Направление 20.03.01 Техносферная безопасность

направленность (профиль) Защита в чрезвычайных ситуациях

утвержденного Учёным советом вуза от 27.10.2022 протокол № 13.

РПД утверждена Учёным советом университета

протокол от 27.10.2022 г. № 13

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Достижение планируемых результатов обучения, соотношенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины (модуля).

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
1.	Гидравлика	
2.	Мониторинг среды обитания	
3.	Первая медицинская помощь пострадавшим	
4.	Расчет зон поражения и воздействия ЧС	
5.	Теория механизмов и машин	
6.	Ноксология	
7.	Охрана труда	
8.	Природные стихийные явления	
9.	Системы защиты среды обитания	
10.	Сопротивление материалов	
11.	Экономика	
12.	Опасные ситуации и защита от них	
13.	Основы метрологии, стандартизации и сертификации	
14.	Основы строительного дела	
15.	Теоретическая механика	
16.	Теория горения и взрыва	
17.	Высшая математика	
18.	Компьютерная графика	
19.	Материаловедение	
20.	Физика	
21.	Химия	
22.	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
23.	Учебная проектно-конструкторская практика (инженерный практикум)	
24.	Учебная ознакомительная практика	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
1.	Комплексная безопасность зданий и сооружений	
2.	Нормативно-правовое регулирование безопасности жизнедеятельности	
3.	Организация гражданской защиты и обороны	
4.	Профессиональные риски и заболевания	
5.	Радиационная и химическая безопасность	
6.	Инженерная защита населения	
7.	Организация и ведение аварийно-спасательных работ. Тактика спасательных работ	
8.	Правоведение	
9.	Средства защиты в ЧС	
10.	Терроризм и ликвидация последствий террористических актов	
11.	Безопасность спасательных работ	
12.	Инженерная защита территорий	
13.	Менеджмент	
14.	Надзор и контроль в сфере безопасности	
15.	Спасательная техника и базовые машины	
16.	Производственная эксплуатационная практика	
17.	Производственная преддипломная практика	

### 3. СООТНЕСЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

#### 3.1 Компетенции обучающегося и индикаторы их достижения:

ОПК-3: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности

ОПК-3.1	Знает требования нормативных правовых актов РФ в области обеспечения безопасности окружающей среды и охраны труда
---------	---

ОПК-3.2	Умеет осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности
---------	---

ОПК-3.3	Имеет практический опыт профессиональной деятельности в сфере техносферной безопасности с учетом обеспечения соответствия работ требованиям экологической безопасности, санитарно-эпидемиологического благополучия населения, охраны труда
---------	--

ПК-3: Способен разрабатывать и внедрять мероприятия, направленные на выполнение требований в области охраны окружающей среды, предупреждать возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

ПК-3.1	Способен разрабатывать план мероприятий по предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
--------	---

ПК-3.2	Умеет разрабатывать планы охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности
--------	--

ПК-3.3	Знает методы и средства предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
--------	--

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

УК-1.1	Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение
--------	---

УК-1.2	Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности
--------	--

УК-1.3	Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
--------	--

#### 3.2 Результаты обучения по дисциплине:

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

<b>Знать:</b>	
3.1	основы методики подсчета экономического ущерба при оценке материальных и людских потерь при ЧС различного характера;
3.2	научные и организационные основы безопасности производственных процессов и устойчивости производств в чрезвычайных ситуациях, основные сведения о нормативно-правовых основах управления охраной окружающей среды.
<b>Уметь:</b>	
У.1	использовать методики подсчета экономического ущерба при оценке материальных и людских потерь при ЧС различного характера;
У.2	использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики.
<b>Владеть:</b>	
В.1	использования методик подсчета экономического ущерба при оценке материальных и людских потерь при ЧС различного характера;
В.2	в организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики.

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	Содержание
-------------	---	----------------	-------	------------	------------

<b>Тема 1</b>					
1.1	Тема 1. Сущность и назначение мониторинга и прогнозирования ЧС. /Лек/	5	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Тема 1. Сущность и назначение мониторинга и прогнозирования ЧС. Понятие мониторинга чрезвычайных ситуаций, экологического мониторинга, мониторинга окружающей среды. Основные цели, задачи, функции, принципы проведения. Классификация систем мониторинга. Общая характеристика методов и средств контроля среды обитания. Особенности переноса загрязняющих веществ в различных средах с учетом биотических, физических, гидрологических и гидрохимических факторов воздействия.
1.2	1. Сущность и назначение мониторинга и прогнозирования ЧС. /Пр/	5	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Практическая работа № 1. Методы мониторинга чрезвычайных ситуаций природного характера.  Практическая работа № 2. Понятие мониторинга чрезвычайных ситуаций, экологического мониторинга, мониторинга окружающей среды. Основные цели, задачи, функции, принципы проведения.
1.3	Изучение материала лекции. Подготовка к практическому занятию/семинару. /Ср/	5	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Подготовка конспектов лекций и работа студентов с учебно-методическими материалами, справочной литературой и материально-техническими средствами.
<b>Тема 2</b>					
2.1	Тема 2. Основы мониторинга ЧС. Основные методы мониторинга и прогнозирования. /Лек/	5	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Тема 2. Основы мониторинга ЧС. Основные методы мониторинга и прогнозирования. Основы мониторинга. Классификация методов анализа риска. Качественные и количественные методы анализа риска.
2.2	2. Основы мониторинга ЧС. Основные методы мониторинга и прогнозирования. /Пр/	5	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Практическая работа № 3. Классификация систем мониторинга.  Практическая работа № 4. Основы мониторинга чрезвычайных ситуаций.
2.3	Изучение материала лекции. Подготовка к практическому занятию/семинару. /Ср/	5	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Подготовка конспектов лекций и работа студентов с учебно-методическими материалами, справочной литературой и материально-техническими средствами.
<b>Тема 3</b>					
3.1	Тема 3. Прогнозирование и оценка обстановки при авариях, сопровождающихся взрывами и пожарами. /Лек/	5	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Тема 3. Прогнозирование и оценка обстановки при авариях, сопровождающихся взрывами и пожарами. Методы оценка последствий аварий, сопровождаемых взрывами. Термическое воздействие на человека, здания и сооружения. Расчет размеров зон, ограниченных нижним концентрационным пределом газов и паров. Горение паровоздушного облака. Горение одиночных зданий и промышленных объектов. Категорирование помещения по пожаровзрывоопасности. Прогнозирование и оценка последствий аварий, связанных с пожаром внутри помещения. Расчет температурного режима пожара в помещения зданий различного назначения.

3.2	3. Прогнозирование и оценка обстановки при авариях, сопровождающихся взрывами и пожарами. /Пр/	5	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Практическая работа № 5. Общая характеристика методов и средств контроля среды обитания.  Практическая работа № 6. Мониторинг гидросферы. Показатели качества воды.
3.3	Изучение материала лекции. Подготовка к практическому занятию/семинару. /Ср/	5	5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Подготовка конспектов лекций и работа студентов с учебно-методическими материалами, справочной литературой и материально-техническими средствами.
<b>Тема 4</b>					
4.1	Тема 4. Мониторинг химического загрязнения среды обитания. /Лек/	5	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Тема 4. Мониторинг химического загрязнения среды обитания. Допущения, принимаемые при прогнозировании последствий химической аварии. Расчет параметров зон заражения при химической аварии. Прогнозирование количества пострадавших среди персонала и населения, оказавшегося в зоне заражения. Расчет пространственно-временного распределения концентрации ХОВ при химической аварии. Прогнозирование и оценка обстановки при гидротехнических авариях.
4.2	4. Мониторинг химического загрязнения среды обитания. /Пр/	5	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Практическая работа № 7. Требования промышленной безопасности на энергетических сооружениях.  Практическая работа № 8. Требования промышленной безопасности на транспортных средствах.
4.3	Изучение материала лекции. Подготовка к практическому занятию/семинару. /Ср/	5	5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Подготовка конспектов лекций и работа студентов с учебно-методическими материалами, справочной литературой и материально-техническими средствами.
<b>Тема 5</b>					
5.1	Тема 5. Мониторинг энергетических загрязнений. /Лек/	5	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Тема 5. Мониторинг энергетических загрязнений. Допустимые уровни воздействия антропогенных источников различных видов излучения на население и окружающую среду. Мониторинг шумового, вибрационного, радиационного, электромагнитного и других видов излучений. Методы и системы измерения шума. Методы контроля и измерения уровней вибрации на рабочем месте и окружающей среде.
5.2	5. Мониторинг энергетических загрязнений. /Пр/	5	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Практическая работа № 9. Требования промышленной безопасности в нефтяной и газовой промышленности.  Практическая работа № 10. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности.
5.3	Изучение материала лекции. Подготовка к практическому занятию/семинару. /Ср/	5	6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Подготовка конспектов лекций и работа студентов с учебно-методическими материалами, справочной литературой и материально-техническими средствами.
<b>Тема 6</b>					

6.1	Тема 6. Методы мониторинга ЧС природного характера. /Лек/	5	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Тема 6. Методы мониторинга ЧС природного характера. Контроль и прогнозирование чрезвычайных атмосферных явлений. Метеорологические основы развития чрезвычайных атмосферных явлений – бурянов, тайфунов, цунами, их прогнозирование. Контроль за грозами.
6.2	6. Методы мониторинга ЧС природного характера. /Пр/	5	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Практическая работа № 11. Порядок расследования причин аварий и несчастных случаев на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.  Практическая работа № 12. Методы анализа химического загрязнения среды обитания.
6.3	Изучение материала лекции. Подготовка к практическому занятию/семинару. /Ср/	5	6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Подготовка конспектов лекций и работа студентов с учебно-методическими материалами, справочной литературой и материально-техническими средствами.
<b>Тема 7</b>					
7.1	Тема 7. Методы мониторинга и прогнозирования криминальных ЧС. /Лек/	5	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Тема 7. Методы мониторинга и прогнозирования криминальных ЧС. Предмет анализа преступности. Анализ и ведение статистики учета криминальных ситуаций.
7.2	7. Методы мониторинга и прогнозирования криминальных ЧС. /Пр/	5	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Практическая работа № 13. Требования к качеству воды (хозяйственно-питьевая, техническая, вода водных объектов).  Практическая работа № 14. Мониторинг почв. Специфичность мониторинга почв.
7.3	Изучение материала лекции. Подготовка к практическому занятию/семинару. /Ср/	5	6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Подготовка конспектов лекций и работа студентов с учебно-методическими материалами, справочной литературой и материально-техническими средствами.
<b>Тема 8</b>					
8.1	Тема 8. Современные автоматизированные системы мониторинга и прогнозирования ЧС. /Лек/	5	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Тема 8. Современные автоматизированные системы мониторинга и прогнозирования ЧС. Порядок осуществления мониторинга и прогнозирования ЧС. Автоматизированная система дистанционного мониторинга АСДМ «Лидар». Автоматизированная система контроля аварийных выбросов – АСКАВ. Автоматизированный комплекс сбора, обработки и передачи радиолокационной метеорологической информации – АКСОПРИ. Автоматизированная система контроля за радиационной обстановкой АСКРО "Радон". Порядок ведения мониторинга криминальных ситуаций.
8.2	8. Современные автоматизированные системы мониторинга и прогнозирования ЧС. /Пр/	5	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Практическая работа № 15. Методы и средства измерения и контроля уровня радиации.  Практическая работа № 16. Методы анализа химического загрязнения среды обитания.
8.3	Изучение материала лекции. Подготовка к практическому занятию/семинару. /Ср/	5	6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Подготовка конспектов лекций и работа студентов с учебно-методическими материалами, справочной литературой и материально-техническими средствами.

	<b>Выполнение индивидуального задания (реферата)</b>				
9.1	Выполнение индивидуального задания (реферата). /Ср/	5	12	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Работа студентов с учебно-методическими материалами, справочной литературой и материально-техническими средствами. Выполнение индивидуального задания (реферата).
	<b>Подготовка к экзамену</b>				
10.1	Подготовка к экзамену. /Ср/	5	10	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Работа студентов с учебно-методическими материалами, справочной литературой и материально-техническими средствами. Подготовка к экзамену.
	<b>КСР</b>				
11.1	/КСР/	5	2		

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### 5.1. Типовые задания для проведения текущего контроля

Примерная тематика практических работ:

1. Методы мониторинга чрезвычайных ситуаций природного характера.
2. Понятие мониторинга чрезвычайных ситуаций, экологического мониторинга, мониторинга окружающей среды. Основные цели, задачи, функции, принципы проведения.
3. Классификация систем мониторинга.
4. Основы мониторинга чрезвычайных ситуаций.
5. Общая характеристика методов и средств контроля среды обитания.
6. Мониторинг гидросферы. Показатели качества воды.
7. Требования промышленной безопасности на энергетических сооружениях.
8. Требования промышленной безопасности на транспортных средствах.
9. Требования промышленной безопасности в нефтяной и газовой промышленности.
10. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности.
11. Порядок расследования причин аварий и несчастных случаев на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.
12. Методы анализа химического загрязнения среды обитания.
13. Требования к качеству воды (хозяйственно-питьевая, техническая, вода водных объектов).
14. Мониторинг почв. Специфичность мониторинга почв.
15. Методы и средства измерения и контроля уровня радиации.
16. Методы анализа химического загрязнения среды обитания.

Примерные темы индивидуальных заданий (рефератов):

1. Общее руководство государственной системой экологического мониторинга в России.
2. Основные задачи региональных и территориальных центров мониторинга.
3. Основные мероприятия, проводимые в РФ, по защите населения от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени.
4. Основные этапы проведения мониторинга и прогнозирования атмосферы.
5. Основные этапы проведения мониторинга и прогнозирования экологической обстановки.
6. Основные этапы проведения мониторинга и прогнозирования водоемов.
7. Основные этапы проведения мониторинга и прогнозирования химически опасных объектов,
8. Основные этапы проведения мониторинга и прогнозирования радиационно опасных объектов.
9. Основные этапы проведения мониторинга и прогнозирования взрывоопасных объектов.
10. Основные этапы проведения мониторинга и прогнозирования пожароопасных объектов.
11. Основные этапы проведения мониторинга и прогнозирования транспортных средств.
12. Основные этапы проведения мониторинга и прогнозирования лесов;
13. Основные этапы проведения мониторинга и прогнозирования сельскохозяйственных работ;
14. Основные этапы проведения мониторинга и прогнозирования гидродинамических объектов.
15. Основные этапы проведения мониторинга и прогнозирования грозы, молнии, града.
16. Основные этапы проведения мониторинга и прогнозирования дождей, заморозков, снегопада.
17. Основные этапы проведения мониторинга и прогнозирования наводнений.
18. Основные этапы проведения мониторинга и прогнозирования бурь, ураганов, смерчей.
19. Основные понятия об обстановке и прогнозировании при угрозе и возникновении ЧС.
20. Основные этапы проведения мониторинга и прогнозирования землетрясений.
21. Основные этапы проведения мониторинга и прогнозирования источников антропогенного воздействия на природную



- среду.
22. Основные этапы проведения мониторинга и прогнозирования животного и растительного мира, мониторинг наземной флоры и фауны, включая леса.
  23. Основные этапы проведения мониторинга и прогнозирования водной среды водо-хозяйственных систем в местах водозабора и сброса сточных вод.
  24. Основные этапы проведения мониторинга и прогнозирования опасных геологических процессов, включающих три подсистемы контроля: экзогенных и эндогенных геологических процессов, и подземных вод.
  25. Сбор, анализ и представление в соответствующие органы государственной власти информации о потенциальных источниках чрезвычайных ситуаций и причинах их возникновения в регионе, на территории.
  26. Прогнозирование чрезвычайных ситуаций и их масштабов.
  27. Организационно-методическое руководство, координация деятельности и контроль функционирования соответствующих звеньев (элементов) регионального и территориального уровня системы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций.
  28. Организация проведения и проведение контрольных лабораторных анализов химико-радиологического и микробиологического состояния объектов окружающей среды, продуктов питания, пищевого, фуражного сырья и воды, представляющих потенциальную опасность возникновения чрезвычайных ситуаций.
  29. Создание и развитие банка данных о чрезвычайных ситуациях, геоинформационной системы.
  30. Организация информационного обмена, координация деятельности и контроль функционирования территориальных центров мониторинга.
  31. Порядок и сроки подготовки и представления информации о прогнозируемых ЧС.
  32. Функционирование Системы мониторинга и прогнозирования.
  33. Основные задачи Системы мониторинга и прогнозирования.
  34. Сроки и характер представления информации организациями, входящими в Систему мониторинга и прогнозирования.
  35. Основные этапы проведения мониторинга и прогнозирования лесных пожаров.
  36. Методика составления и представления долгосрочного прогноза циклических ЧС, на осенне-зимний период.
  37. Методика составления и представления среднесрочного прогноза чрезвычайных ситуаций на месяц.
  38. Методика составления и представления экстренного предупреждения (прогноз на период менее 24 часов).
  39. Методика составления и представления долгосрочного годового прогноза ЧС.
  40. Методика составления и представления долгосрочного прогноза циклических ЧС, обусловленных весенним половодьем.

## 5.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

Типовые тестовые задания:

1. Основной задачей функциональной подсистемы системы мониторинга и прогнозирования ЧС является:
  - а) выработка рекомендаций по управлению рисками ЧС, по их предупреждению, локализации, ликвидации и смягчению негативных последствий;
  - б) выработка рекомендаций по выявлению рисков ЧС и их предупреждению, и ликвидации последствий;
  - в) выработка рекомендаций по определению возможного характера ЧС и масштаба их развития;
  - г) выработка рекомендаций по составлению отчетных документов при каких-либо ЧС.
2. Какое учреждение важную роль в деле мониторинга и прогнозирования ЧС?
  - а) Министерство природных ресурсов и экологии;
  - б) МЧС России;
  - в) Министерство труда и социальной защиты;
  - г) Министерство здравоохранения.
3. Через какие структуры организуется и осуществляется социально-гигиенический мониторинг и прогнозирование обстановки?
  - а) территориальные органы санитарно-эпидемиологического надзора;
  - б) через региональные структуры счетной палаты;
  - в) инспектирующие органы МЧС России;
  - г) специальными контрольными органами, образуемыми администрациями субъектов РФ.
4. Сколько уровней мониторинга различают в зависимости от масштаба ЧС?
  - а) 5;
  - б) 3;
  - в) 4;
  - г) 6.
5. При каком % отношении поражения кожи наступает летальный исход?
  - а) 50%;
  - б) 40%;
  - в) 60%;
  - г) 70%.
6. Сколько различают степеней термического ожога кожи человека?
  - а) 3;

- б) 4;
- в) 2;
- г) 5.

7. Условными типовыми фазами развития ЧС, независимо от их вида, являются...

- а) накопление отрицательных эффектов, период развития катастрофы, экстремальный период, период затухания, период ликвидации последствий;
- б) возникновение опасности, переход опасности в чрезвычайную ситуацию, развитие чрезвычайной ситуации, ликвидация чрезвычайной ситуации;
- в) период развития чрезвычайной ситуации, экстремальный период, завершение чрезвычайной ситуации, ликвидация последствий, оказание гуманитарной помощи пострадавшим;
- г) возникновение опасности, накопление отрицательных эффектов, период развития катастрофы, экстремальный период, период затухания, период ликвидации последствий.

8. Ликвидация чрезвычайной ситуации считается завершенной...

- а) по окончании проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ;
- б) после оповещения населения и проведения аварийно-спасательных работ;
- в) после проведения спасательных работ и эвакуации населения;
- г) после возвращения населения из района эвакуации.

9. Возникшие в результате чрезвычайной ситуации безвозвратные и санитарные потери людей, материальные потери личной собственности, затраты на лечение пострадавших и на восстановление трудоспособности, морально-психологические издержки, снижение уровня жизни представляют собой ...

- а) социальный ущерб;
- б) экологический ущерб;
- в) экономический ущерб;
- г) материальный ущерб.

10. Способность объекта производить установленные виды продукции в надлежащих объемах и номенклатуре в условиях чрезвычайной ситуации, а также приспособленность этого объекта к восстановлению в случае повреждения является \_\_\_\_\_ объекта.

- а) устойчивостью;
- б) надежностью;
- в) готовностью;
- г) сертификацией.

11. Социальный, экономический и экологический ущербы в результате воздействия источников чрезвычайной ситуации на население, территорию и окружающую природную среду – это \_\_\_\_\_ ЧС.

- а) последствия;
- б) предупреждение;
- в) подготовка к ;
- г) риск.

12. Согласно Постановлению правительства РФ (от 21 мая 2007 г. №304) чрезвычайной ситуации, в результате которой зона ЧС затрагивает территорию двух и более поселений, внутри-городских территорий города федерального значения или межселенную территорию, называется ЧС \_\_\_\_\_ характера.

- а) межмуниципального;
- б) локального;
- в) федерального;
- г) межрегионального.

13. Чрезвычайная ситуация таких масштабов, когда количество пострадавших составляет свыше 500 человек либо размер материального ущерба составляет свыше 500 млн. рублей, относится к ЧС. \_\_\_\_\_ характера.

- а) федерального;
- б) регионального;
- в) муниципального;
- г) локального.

14. При оценке уязвимости сооружений, если закон разрушения представляется в виде зависимости от поражающего фактора, то закон называют ...

- а) параметрическим законом разрушения;
- б) координатным законом разрушения;
- в) законом поражения;
- г) законом поражения людей.

15. Аварийно-спасательные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении ЧС и направленные на спасение жизни и сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба природной среде и материальных потерь, – это \_\_\_\_\_ ЧС.

- а) ликвидация;
- б) предупреждение;
- в) прогнозирование;
- г) последствия.

16. Основным поражающим фактором взрыва является ...

- а) воздействие ударной волны;
- б) действие высоких температур;
- в) вызванный взрывом пожар;
- г) отравление токсическими продуктами, образующимися при взрыве.

17. Предприятия, имеющие цеха по приготовлению древесной муки, сахарной пудры; раз-мольные отделения мельниц по взрывной и пожарной опасности относятся к объектам ...

- а) категории Б;
- б) категории А;
- в) категории В;
- г) категории Д.

18. Основным веществом, вызывающим отравление людей при пожарах является...

- а) оксид углерода;
- б) углекислый газ;
- в) фосген;
- г) оксид азота.

19. Главной причиной пожара является ...

- а) неосторожное обращение с огнем;
- б) поджоги;
- в) нарушение правил безопасности при эксплуатации электробытовых приборов;
- г) детские шалости с огнем.

20. Горящие электроприборы под напряжением можно тушить ...

- а) углекислотным огнетушителем;
- б) пенным огнетушителем;
- в) водой;
- г) водой и пенным огнетушителем.

21. Продолжительность работы пенного огнетушителя составляет \_\_\_\_\_ секунд.

- а) 60
- б) 30
- в) 90
- г) 120

22. Пенный огнетушитель используется при возгорании ...

- а) деревянных поверхностей и горючих жидкостей;
- б) электроприборов под напряжением;
- в) различных горючих материалов и электроприборов под напряжением;
- г) горящих жидкостей (бензин, нефть, керосин, масла).

23. Источниками ионизирующих излучений техногенного характера из перечисленных являются...

- а) последствия испытания ядерного оружия;
- б) космические лучи;
- в) земная радиация;
- г) радон.

24. Самым опасным для человека является \_\_\_\_ – электромагнитное ионизирующее излучение, испускаемое при ядерных превращениях со скоростью света.

- а) гамма-излучение;
- б) альфа-излучение;
- в) бета-излучение;
- г) поток протонов.

25. При проведении йодной профилактики в отсутствии йодистого калия следует использовать для взрослых...

- а) 3-5 капель 5%-ного раствора йода на стакан воды, прием повторить через 6-7 часов;
- б) 1-2 капли 5%-ного раствора йода на стакан воды, прием повторить через 6-7 часов;
- в) 3-5 капель 50%-ного раствора йода на стакан воды, прием повторить через 6-7 суток;
- г) 1-2 капли 15%-ного раствора йода на стакан воды, прием повторить через 6-7 суток.

26. Мониторинг – это .....

- а). Система РСЧС;
- б) Система МЧС;
- в). Система постоянного наблюдения за явлениями и процессами, происходящими в природе и техносфере;

27. Основные подходы прогнозирования ЧС:

- эвристический и прагматический
- эвристический и математический
- эвристический и информационный

28. К инженерным сооружениям для защиты населения относятся:

- убежище, огнетушитель, подвал
- насыпи, очистные сооружения, дамбы, плотины, шлюзы
- бетонные стены, заборы, лесонасаждения

29. Мероприятия по повышению физической стойкости объектов:

- лесонасаждения
- сейсмоукрепление и сейсмостойкое строительство
- защита культурных, исторических и государственных ценностей

30. Цель системы оповещения населения - это:

- своевременно оповестить об опасности людей, проживающих вблизи потенциально опасного объекта
- своевременно оповестить об опасности людей, животных, организации и предприятия об опасности
- сохранить жизнеспособность населенных пунктов

31. Эвакуация населения бывает:

- упреждающая и экстренная
- немедленная и предупреждающая
- организованная и рассредоточенная

32. Аварийно-спасательные работы – это:

- неотложные работы по ликвидации ЧС
- действия по спасению людей, материальных и культурных ценностей, защите природной среды в зоне ЧС
- действия по спасению утопающих людей и животных

33. Неотложные работы – это:

- охрана общественного порядка
- разведка и радиационная(химическая) защита населения
- деятельность по всестороннему обеспечению аварийно-спасательных работ, созданию условий для сохранения жизни и здоровья людей.

Примерные вопросы к экзамену:

1. Нормативно-правовые основы мониторинга, прогнозирования и предупреждения ЧС.
2. Система мониторинга и прогнозирования ЧС.
3. Территориальный центр мониторинга и прогнозирования ЧС УР.
4. Организация взаимодействия центров мониторинга и прогнозирования ЧС.
5. Мониторинг и прогнозирование геологических явлений.
6. Мониторинг и прогнозирование гидрологических явлений.
7. Мониторинг и прогнозирование метеорологических явлений.
8. Мониторинг прогнозирование лесных пожаров.
9. Методика прогнозирования последствий взрыва.
10. Методика прогнозирования медицинских последствий.
11. Методика прогнозирования загрязнения водотоков АХОВ.
12. Методика прогнозирования последствий землетрясений.
13. Метрологическое обеспечение контроля состояния сложных технических систем.
14. Нормируемые метрологические и точностные характеристики средств контроля и испытаний в составе сложных технических систем, формы и процедуры их метрологического обслуживания.
15. Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений (СМИС).
16. Единая дежурно-диспетчерская служба (ЕДДС).
17. Реализация требований по предупреждению ЧС на потенциально опасных объектах и объектах жизнеобеспечения.
18. Сбор, обработка, анализ и предоставление в республиканские подразделения органов власти.
19. Оценка возможности возникновения от потенциальных источников возникновения ЧС.
20. Координация и контроль деятельности организаций, учреждений, иных структур по вопросам мониторинга и прогнозирования ЧС природного и техногенного характера.
21. Разработка предложений по повышению эффективности деятельности территориальной системы мониторинга и

- прогнозирования ЧС (далее ТСМП ЧС) и совершенствованию ее структуры.
22. Поддержание и развитие банка данных мониторинга обстановки, прогнозирования ЧС.
  23. Контроль готовности объектов лабораторий СНЛК к выполнению задач защиты населения.
  24. Рассмотрение и выдача рекомендаций о целесообразности применения новых и усовершенствованных методов и технологий в области мониторинга и прогнозирования ЧС.
  25. Определение характера развития ЧС, выработка рекомендаций для принятия необходимых мер по предотвращению возникновения ЧС и смягчению их социально-экономических последствий.
  26. Организационное обеспечение проведения единой научно-технической политики, направленной на развитие и совершенствование техники и технологий предупреждения чрезвычайных ситуаций.
  27. Определение направлений прикладных исследований и разработок в области мониторинга, прогнозирования и ликвидации ЧС.
  28. Организация научной связи с научно-исследовательскими учреждениями, конструкторскими, технологическими, проектными и изыскательскими организациями.
  29. Организация и осуществление научно-методического обеспечения работ связанных с решением прикладных задач в области мониторинга, прогнозирования ЧС.
  30. Организация и участие в разработке научно обоснованных проектов концепций республиканских и отраслевых программ развития и совершенствования техники и технологий предупреждения ЧС.
  31. Разработка заявок на НИР, ОКР по мониторингу и прогнозированию ЧС, формирование перспективных направлений исследования по проблемам в установленной сфере деятельности.
  32. Совершенствование научных основ анализа опасных природных явлений, возникновения техногенных аварий и катастроф, оценки и прогноза рисков чрезвычайных и кризисных ситуаций.
  33. Участие, в установленном порядке, в контрольных проверках объектов экономики, инженерных сооружений на предмет вероятного возникновения ЧС.
  34. Участие, в установленном порядке, в техническом расследовании причин возникновения ЧС и КС на объектах экономики.
  35. Осуществление учета, хранения, использования и передачи в установленном порядке в архив документов.
  36. Обеспечивает в пределах своей компетенции проведение мероприятий по защите служебной информации.

### 5.3. Перечень видов оценочных средств

Контрольные вопросы по материалам лекций, контрольные вопросы по практическим работам, индивидуальные задания, доклады, вопросы для экзамена.

### 5.4. Процедура применения оценочных материалов

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине «Мониторинг и прогнозирование ЧС», предлагается взять за основу вариант БРС, соответствующий практикоориентированной дисциплине, имеющей значительное количество практических работ (59%), но в то же время и развитый лекционный курс.

Итоговая рейтинговая оценка по дисциплине «Мониторинг и прогнозирование ЧС» для студентов складывается из следующих составляющих:

Баллы, набранные студентом в течение семестра, складываются следующим образом:

- 1) баллы, набранные в течение семестра за конспектирование лекционных занятий (8 лекций), – 8 баллов максимум;
- 2) баллы, набранные в течение семестра на текущем контроле (в ходе выполнения 13 практических работ), – 52 балла максимум;
- 3) баллы, набранные в течение семестра за защиту реферата – 18 баллов;
- 4) баллы, набранные за прохождение промежуточной аттестации, - 30 баллов максимум.

Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на текущем контроле осуществляется согласно следующей методике:

- конспектирование лекционного занятия – 1 балл;
- выполнение практической работы – 4 балла;
- выполнение и защита реферата – 18 баллов;

Таким образом, в течение семестра студент может получить:

1 балл \* 8 лекций + 4 балла \* 13 практ. работ + 18 баллов \* 1 реферат = 70 баллов.

Баллы, набранные студентом в течение семестра за модуль в семестр	Баллы за промежуточную аттестацию (экзамен)	Отметка на экзамене	Общая сумма баллов
11 – 70	0 – 30	81 – 100	отлично
	0 – 30	61 – 80	хорошо
	0 – 30	41 – 60	удовлетворительно
0 – 10	0 – 30	0 – 40	неудовлетворительно

Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих данный этап формирования компетенций, происходит по четырехбалльной шкале с оценками: «отлично»; «хорошо»; «удовлетворительно»; «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал по дисциплине «Мониторинг и прогнозирование ЧС», исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материалы рекомендованной литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Студент, пропустивший занятие, имеет право отчитаться по пропущенным темам.

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

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год (кол-во экземпляров для печатных изданий)	Ссылка на электронное издание
Л1.1	Ветошкин А. Г.	Основы инженерной экологии: учебное пособие	, 2018	<a href="https://e.lanbook.com/book/107280">https://e.lanbook.com/book/107280</a>
Л1.2	Каракеян В. И., Севрюкова Е. А.	Экологический мониторинг: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2020	<a href="https://urait.ru/bcode/451171">https://urait.ru/bcode/451171</a>
Л1.3	Латышенко К. П.	Экологический мониторинг: Учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2020	<a href="https://urait.ru/bcode/450609">https://urait.ru/bcode/450609</a>

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год (кол-во экземпляров для печатных изданий)	Ссылка на электронное издание
Л2.1	Темнова Е. Б.	Прогнозирование и мониторинг природных и техногенных процессов: учебное пособие	Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459517">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459517</a>
Л2.2	Хуаз С. Х., Киселёв М. В., Мельников С. П.	Методические указания по дисциплине «Экологический мониторинг природных объектов» по выполнению практических занятий для обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» (квалификация (степень) «бакалавр»)	, 2015	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=445940">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=445940</a>
Л2.3	Степановских А.С.	Экология, окружающая среда и человек: Учебное пособие	, 1999 (3 шт.)	
Л2.4	Кириллов Г. Н.	Организация и ведение гражданской обороны и защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера: Учебное пособие для преподавателей и слушателей УМЦ, курсов ГО, работников ГОЧС предприятий, организаций и учреждений	, 2004 (1 шт.)	
Л2.5	Калининихин, О. Н., Ганнова, Ю. Н., Кочина, Е. В.	Моделирование и прогнозирование состояния окружающей природной среды: учебное пособие	Донецк: Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/92362.html">http://www.iprbookshop.ru/92362.html</a>

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Лента новостей «РИА-Новости» Рубрика «Экология» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="http://eco.rian.ru">http://eco.rian.ru</a>
Э2	Русский репортер - Online журнал Рубрика «Среда обитания» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="http://www.rusrep.ru/sreda_obitaniya/">http://www.rusrep.ru/sreda_obitaniya/</a>
Э3	Московские новости Рубрика «Экология» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="http://mn.ru/society_eco/">http://mn.ru/society_eco/</a>
Э4	«Зеленый шлюз» Путеводитель по экологическим ресурсам [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="http://zshluz.com">http://zshluz.com</a>

Э5	Вся экология в одном месте Всероссийский Экологический Портал [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="http://ecoport.ru">http://ecoport.ru</a>
Э6	Центр новостей ООН Окружающая среда [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="http://www.un.org/ru/events/environmentday/background.shtml">http://www.un.org/ru/events/environmentday/background.shtml</a>
Э7	ООО «Европолитест» Отечественный производитель экологического оборудования [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="http://www.биотестирование.рф">www.биотестирование.рф</a>
Э8	РесурсЛес.ру Портал для тех, кто развивает, преумножает и берегает Российское Лесное богатство [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="http://www.resursles.ru/index.html">http://www.resursles.ru/index.html</a>
Э9	Природа России Национальный информационный портал [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="http://www.priroda.ru">http://www.priroda.ru</a>
Э10	ООПТ России Информационно - справочная система особо охраняемых природных территорий России [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="http://oopt.info">http://oopt.info</a>
Э11	Изменение климата. Ru Информационно-новостной сайт о проблемах изменения климата. Особое внимание уделяется вопросам, связанным с реализацией Киотского протокола в России [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="http://climatechange.ru">http://climatechange.ru</a>
Э12	EcoVoice Социально – информационный портал <a href="http://ecovoice.ru">http://ecovoice.ru</a>
Э13	Глобальный Просветительский Проект ЭкоМир Информационный портал [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="http://www.ecoworld.ru">http://www.ecoworld.ru</a>
Э14	Экоком Экология и безопасность в техномире. Проектирование, строительство, производство [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="http://ecocom.ru">http://ecocom.ru</a>
Э15	«ЭкоРусь» Информационно-экологический сайт, посвященный экологии человека и среды его обитания, экопоселениям, экодизайну, экотуризму, изделиям из натуральных материалов и т.д. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="http://www.eco-rus.info">http://www.eco-rus.info</a>
Э16	Окружающая среда - Риск – Здоровье Сайт автономной некоммерческой организации, публикуются материалы о воздействии окружающей среды, климатических изменений на здоровье человека [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="http://www.erh.ru">http://www.erh.ru</a>

### 6.3. Информационные технологии

#### 6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

1.	Операционная система ROSA Enterprise Linux Desktop № RL00450-1-110518-01. RL00450-1-110518-17 от 11 мая 2018 г.
2.	Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian. Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
3.	Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian. Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 г.
4.	Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian. Контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 г.
5.	Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian. Лицензия №46138962 от 16.11.2009
6.	Программное обеспечение Microsoft Office 2013 Professional. Контракт № 405535 от 2 ноября 2015 года, контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г.
7.	Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition. Лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.
8.	Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.
9.	Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 13C8-190514-084943-783-1256 от 15.05.2019
10.	Файловый архиватор 7z. Свободно распространяемое ПО
11.	Браузеры Google Chrome, Mozilla, Opera. Свободно распространяемое ПО
12.	Текстовый редактор NotePad++. Свободно распространяемое ПО
13.	Инструмент для очистки и оптимизации операционных систем Microsoft Windows С Cleaner. Свободно распространяемое ПО
14.	Программа для записи видео и потокового вещания Open Broadcaster Software. Свободно распространяемое ПО
15.	Пакет офисных приложений Apache OpenOffice 4.1.6. Свободно распространяемое ПО
16.	Программа просмотра файлов формата RPD Adobe Acrobat Reader DC. Свободно распространяемое ПО
17.	Среда выполнения Adobe Flash Player. Свободно распространяемое ПО
18.	ПО интерактивной доски Elite Panaboard. Свободно распространяемое ПО
19.	Файловый менеджер Far manager. Свободно распространяемое ПО
20.	Система Интернет-телефонии Skype. Свободно распространяемое ПО
21.	Система облачного хранилища Dropbox. Свободно распространяемое ПО
22.	Редактор диаграмм, схем, блок-схем, UML-схем Dia 0.97.2. Свободно распространяемое ПО

23.	Оболочка программирования Code: Blocks 17.12. Свободно распространяемое ПО
24.	Среда программирования и набор инструментов для программирования. MinGW 0.6.3 Свободно распространяемое ПО
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных</b>	
1.	Базы данных издательства Springer ( <a href="https://link.springer.com">https://link.springer.com</a> )
2.	Полнотекстовый архив ведущих западных научных журналов на российской платформе Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН)( <a href="http://neicon.ru">http://neicon.ru</a> )
3.	Web of Science Core Collection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных ( <a href="http://webofscience.com">http://webofscience.com</a> )
4.	Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» ( <a href="http://www.ict.edu.ru">http://www.ict.edu.ru</a> )
5.	Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования ( <a href="http://fgosvo.ru">http://fgosvo.ru</a> )
6.	Официальный интернет-портал базы данных правовой информации ( <a href="http://pravo.gov.ru">http://pravo.gov.ru</a> )
7.	Компьютерная информационно-правовая система «Гарант»

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Ауд.	Назначение	Оборудование и технические средства обучения	Вид
3-100	Лаборатория техносферной безопасности	доска учебная, модели двигателя внутреннего сгорания, модели кривошипно-шатунных механизмов, модели кулачковых механизмов, модели строгального станка, модели эксцентрикового механизма, модель дифференциальной передачи автомобильного моста, модель копировальной линейки токарного станка (низшие кинематические пары), модель маятникового копра, модель механизма из 3-пар смешанных шестерен, модель многоступенчатой зубчатой передачи, модель паровой машины (рычажный механизм), модель планетарной передачи, модель плуга (стержневой механизм), стенды, стол преподавателя, столы учебные, стулья ученические, телевизор, тепловизор Fluke Ti90, установка, установка («ТММ 16/3», 1977г, низшие и высшие кинематические пары), установка для моделирования нарезания зубчатых колес, установка для нарезания зубчатых колес, установка для статической балансировки роторов	
3-102	Компьютерная лаборатория	компьютерные столы, компьютеры, стол преподавателя, стулья ученические	
4-202	Читальный зал (кабинет для самостоятельной работы)	столы учебные, стулья ученические, столы компьютерные, компьютерная техника с возможностью подключения сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	
4-3	Лекторий	доска учебная, моторизированный экран, проектор, стол преподавателя, стулья ученические	
4-342	Лаборатория безопасности жизнедеятельности и мониторинга среды обитания	демонстрационный комплекс «Безопасность жизнедеятельности», дозиметр "Эксперт", дозиметр «Квартекс», дозиметр-радиометр ДКС-96, информационно-поисковая система по пожаровзрывоопасности веществ и материалов и средствам их тушения, комплект мультимедийных учебных изданий (диски), комплект плакатов по пожарной безопасности, многофункциональный измеритель параметров окружающей среды Metrel MI 6201 Multinorm, модель ядерного взрыва, ноутбук, общевойсковой защитный комплект одежды, прибор ДП-5В, прибор ИД-1, прибор контроля запыленности воздуха ДТ-9880, прибор ТКА-ПК, программный комплекс «Blast», программный комплекс «Hifex-bank», программный комплекс «Интегральная методика расчета необходимого времени эвакуации людей из помещений при пожаре», программный комплекс «Интегральная модель развития пожара в здании», программный комплекс «ОБЛАКО», программный комплекс «Пожароопасные свойства взрывчатых материалов в условиях пожара», программный комплекс ТОХI+, проектор, противогазы, респираторы и ватно-марлевые повязки, самоспасатель фильтрующий шахтный, стенды, тепловизор Fluke Ti90	
4-343	Лаборатория охраны труда	доска учебная, коллекция демонстрационных материалов, коллекция наглядных пособий, столы учебные	

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

Изучение студентами дисциплины «Мониторинг и прогнозирование ЧС» рассчитано на один семестр. Предусмотрено проведение лекционных и семинарских занятий.

Рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям.

Лекции являются основной формой обучения в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных материалов, освещение главнейших проблем по изучаемой дисциплине. В тетради для конспектирования лекций должны быть поля, где по ходу конспектирования делаются необходимые пометки. В конспектах



рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникшие у Вас в ходе лекций, рекомендуется делать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснениями к преподавателю. Необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к практическим занятиям, зачету, при выполнении самостоятельных заданий.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях студенты закрепляют полученные знания. При подготовке к занятиям необходимо прочитать конспект лекций, а также литературу, рекомендованную преподавателем, выделить основные понятия и процессы, их закономерности и движущие силы. Проанализировать местные материалы из статистических источников. Готовясь к занятию, рекомендуется усвоить основные закономерности и свойства изучаемого явления. На практических занятиях рекомендуется выяснять у преподавателя ответ на интересующий вас вопрос и высказывать свое мнение.

Рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (экзамену).

Промежуточная аттестация (экзамен) проводится для комплексной и объективной проверки уровня сформированности компетенций, оценки результатов обучения и соответствия персональных достижений студента требованиям соответствующей ОПОП.

При подготовке к промежуточной аттестации (экзамену) необходимо ознакомиться с соответствующими вопросами.

Прочитать конспект лекций и различные источники, рекомендованные преподавателем. Уяснить ответы на вопросы к экзамену. Неясные моменты выяснить у преподавателя.