



Факультет	Технологии и бизнеса	
Кафедра	Агроинженерии и техносферной безопасности	
Направление подготовки	280700 Техносферная безопасность	
Профиль	Защита в чрезвычайных ситуациях	
Название дисциплины: Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций		Б1.В.ОД.12

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого»  
(ФГБОУ ВО «ТГПУ им. Л. Н. Толстого»)

УТВЕРЖДЕНА

на заседании Ученого совета университета  
протокол № 6 от «23» июня 2016 г.

## Рабочая программа дисциплины «Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций»


**Трудоемкость: 3 зачетные единицы**

**Квалификация (степень) выпускника: бакалавр**

**Форма обучения: очная**

Рассмотрена на заседании кафедры АТБ

протокол № 5 от « 28» января 2016 г.

Заведующий кафедрой:  Л.В. Лукиенко

Одобрена на заседании Ученого совета факультета ТиБ

протокол № 7 от «02» февраля 2016 г.

Декан ФТиБ  А.А. Потапов

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.....	4
3. Объем дисциплины и виды учебной работы .....	4
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий .....	5
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	6
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	8
6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	8
6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	8
6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	10
6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	20
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	21
7.1. Основная литература .....	21
7.2. Дополнительная литература .....	21
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины .....	21
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	22
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем .....	23
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	24
12. Аннотация рабочей программы дисциплины.....	26
13. Лист регистрации изменений к рабочей программе дисциплины .....	27
Разработчик: .....	28

### 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины.

Планируемые результаты освоения образовательной программы (код и название компетенции)	Планируемые результаты обучения	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
ПК-15. Способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации	<p><b>Выпускник знает:</b> порядок измерения уровней опасностей в среде обитания, обработки полученных результатов составления прогнозов возможного развития ситуации.</p> <p><b>Умеет:</b> проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации.</p> <p><b>Владеет и (или) имеет опыт деятельности:</b> способами проведения измерения уровней опасностей в среде обитания, обработки полученных результатов, составления прогнозов возможного развития ситуации.</p>	3 этап из 4 (6 семестр)
ПК-17. Способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска	<p><b>Выпускник знает:</b> методику определения опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска.</p> <p><b>Умеет:</b> определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска.</p> <p><b>Владеет и (или) имеет опыт деятельности:</b> определения опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска.</p>	4 этап из 5 (6 семестр)
ПК-21. Способность решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива	<p><b>Выпускник знает:</b> способы систематизации информации по теме исследований, порядок обработки полученных данных.</p> <p><b>Умеет:</b> систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные.</p> <p><b>Владеет и (или) имеет опыт деятельности:</b> имеет опыт систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные.</p>	1 этап из 2 (6 семестр)
СК-1. Способность приобретать новые знания, умения, навыки, необходимые для осуществления профессиональной деятельности	<p><b>Выпускник знает:</b> Способы приобретения новых знаний, умений, навыков, необходимых для осуществления профессиональной деятельности.</p> <p><b>Умеет:</b> приобретать новые знания, умения, навыки, необходимые для осуществления профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеет и (или) имеет опыт деятельности:</b> навыками приобретать новые знания, умения, необходи-</p>	2 этап из 2 (6 семестр)

мые для осуществления профессиональной деятельности.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина «Мониторинг и прогнозирование ЧС» является обязательной дисциплиной вариативной части дисциплин профессионального цикла направления. Дисциплину изучают в 6 семестре, основана на курсах «Безопасность жизнедеятельности», «Мониторинг среды обитания», «Медико-биологические основы безопасности», «Метрология, сертификация и стандартизация».

К началу изучения дисциплины студенты должны владеть:

- знаниями основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации;
- умениями использовать технологии конструктивного общения; иметь представление о способах анализа и оценки индивидуального состояния человека;
- владеть способами грамматического и лексического толкования официальных текстов, пониманием целей и задач функционирования промышленных объектов в Российской Федерации.

Результаты освоения дисциплины «Мониторинг и прогнозирование ЧС» могут быть использованы при выполнении выпускной квалификационной работы и в процессе профессиональной деятельности.

## 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем зачетных единиц / часов по формам обучения (очная)
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>3/108</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>56</b>
в том числе:	
лекции	18
практические занятия	18
лабораторные работы	18
Контроль самостоятельной работы	2
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>52</b>
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке к лекционным занятиям	10
внеаудиторная самостоятельная работа при подготовке к практическим занятиям и лабораторным работам	10
подготовка индивидуального задания	18
выполнение заданий для самостоятельной работы в системе управления обучением MOODLE	10
подготовка к зачету	4
Промежуточная аттестация в форме зачета (6 семестр)	

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

Наименование тем (разделов).	Количество академических или астрономических часов по видам учебных занятий			
	Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Другие виды учебных занятий	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 1. Сущность и назначение мониторинга и прогнозирования ЧС.	2	4		2
Тема 2. Основы мониторинга ЧС. Основные методы мониторинга и прогнозирования.	2	4		6
Тема 3. Прогнозирование и оценка обстановки при авариях, сопровождающихся взрывами и пожарами.	2	4		6
Тема 4. Мониторинг химического загрязнения среды обитания.	2	4		6
Тема 5. Мониторинг энергетических загрязнений.	2	4		6
Тема 6. Методы мониторинга ЧС природного характера.	2	4		6
Тема 7. Оценка пожарной обстановки.	2	4		6
Тема 8. Методы мониторинга и прогнозирования криминальных ЧС.	2	4		6
Тема 9. Современные автоматизированные системы мониторинга и прогнозирования ЧС.	2	4		4
Контроль самостоятельной работы			2	
Подготовка к зачету				4
<b>ИТОГО</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>2</b>	<b>52</b>

**Тема 1. Сущность и назначение мониторинга и прогнозирования ЧС.**

Содержание темы:

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.

**Тема 2. Основы мониторинга ЧС. Основные методы мониторинга и прогнозирования.**

Содержание темы:

Основы мониторинга. Классификация методов анализа риска. Качественные и количественные методы анализа риска.

**Тема 3. Прогнозирование и оценка обстановки при авариях, сопровождающихся взрывами и пожарами.**

Содержание темы:

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.

**Тема 4. Мониторинг химического загрязнения среды обитания.**

Содержание темы:

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.

**Тема 5. Мониторинг энергетических загрязнений.**

Содержание темы:

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.

**Тема 6. Методы мониторинга ЧС природного характера.**

Содержание темы:

Контроль и прогнозирование чрезвычайных атмосферных явлений. Метеорологические основы развития чрезвычайных атмосферных явлений – буранов, тайфунов, цунами, их прогнозирование. Контроль за грозами.

**Тема 7. Оценка пожарной обстановки.**

Содержание темы:

Особенности и преимущества независимого пожарного аудита. Обследование объекта. Экспертиза проектно-технической документации и установленного оборудования. Выявление нарушений и несоответствий от нормативных правил и стандартов. Выполнение расчетов по пожарным рискам. Подготовка объектов к проверкам МЧС. Анализ предписания МЧС на предмет обоснованности требований.

**Тема 8. Методы мониторинга и прогнозирования криминальных ЧС.**

Содержание темы:

Предмет анализа преступности. Анализ и ведение статистики учета криминальных ситуаций. Порядок ведения мониторинга криминальных ситуаций

**Тема 9. Современные автоматизированные системы мониторинга и прогнозирования ЧС.**

Содержание темы:

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".

**5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Самостоятельная работа обучающихся, направленная на углубление и закрепление знаний, а также развитие практических умений, повышение творческого потенциала студентов и заключается в:

- работе студентов с лекционным материалом, поиске и анализе литературы и электронных источников информации по заданной проблеме;
- выполнении домашних заданий;

- изучении тем, вынесенных на самостоятельную проработку, и подготовку докладов по изученному материалу с последующей защитой на лабораторных занятиях;
- изучении теоретического материала к практическим работам и лабораторным занятиям;
- подготовке к зачету.

Комплект учебно-методического сопровождения дисциплины (опорные конспекты лекций, методические рекомендации по выполнению лабораторных работ, электронный вариант РПД), доступен студентам в ЭБС, в системе управления обучением MOODLE, из локальной сети ФГБОУ ВПО «ТГПУ им. Л. Н. Толстого» и с сайта университета из раздела «Электронное обучение» и может использоваться в процессе выполнения самостоятельной работы.

### **Темы, выносимые на самостоятельную проработку:**

#### **Тема 1. Сущность и назначение мониторинга и прогнозирования ЧС.**

- Особенности переноса загрязняющих веществ в различных средах с учетом биотических, физических, гидрологических и гидрохимических факторов воздействия.

#### **Тема 2. Основы мониторинга ЧС. Основные методы мониторинга и прогнозирования.**

- Качественные и количественные методы анализа риска.

#### **Тема 3. Прогнозирование и оценка обстановки при авариях, сопровождающихся взрывами и пожарами.**

- Горение паровоздушного облака.
- Горение одиночных зданий и промышленных объектов.
- Категорирование помещений по пожаровзрывоопасности.

#### **Тема 4. Мониторинг химического загрязнения среды обитания.**

- Горение паровоздушного облака.
- Горение одиночных зданий и промышленных объектов.
- Прогнозирование и оценка последствий аварий, связанных с пожаром внутри помещения.

#### **Тема 5. Мониторинг энергетических загрязнений.**

- Мониторинг шумового, вибрационного, радиационного, электромагнитного и других видов излучений.
- Методы и системы измерения шума.

#### **Тема 6. Методы мониторинга ЧС природного характера.**

- Метеорологические основы развития чрезвычайных атмосферных явлений – бурянов, тайфунов, цунами, их прогнозирование.
- Контроль за грозами.

#### **Тема 7. Оценка пожарной обстановки.**

- Особенности и преимущества независимого пожарного аудита.
- Подготовка объектов к проверкам МЧС.

#### **Тема 8. Методы мониторинга и прогнозирования криминальных ЧС.**

- Анализ и ведение статистики учета криминальных ситуаций.

#### **Тема 9. 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.

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Мониторинг и прогнозирование ЧС», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы представлен в таблице пункта 1 рабочей программы.

Формирование компетенции «Способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания» (ПК-15) осуществляется в четыре этапа. Первый этап формирования компетенции осуществляется в процессе освоения дисциплины «Метрология, сертификация и стандартизация». Второй этап формирования компетенции осуществляется в процессе освоения дисциплины «Мониторинг среды обитания». Третий этап формирования компетенции осуществляется в процессе освоения дисциплины «**Мониторинг и прогнозирование ЧС**» и технологической практики. Четвертый этап формирования компетенции осуществляется в процессе в процессе проведения практики в профильных учреждениях и организациях.

Формирование компетенции «Способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска» (ПК-17) осуществляется в пять этапов. Первый этап формирования компетенции осуществляется в процессе освоения дисциплины «Опасные ситуации и защита от них». Второй этап формирования компетенции осуществляется в процессе освоения дисциплины «Медико-биологические основы безопасности». Третий этап формирования компетенции осуществляется в процессе освоения дисциплины «Мониторинг среды обитания». Четвертый этап формирования компетенции осуществляется в процессе освоения дисциплин «**Мониторинг и прогнозирование ЧС**» и «Организация и ведение аварийно-спасательных работ». Пятый этап формирования компетенции осуществляется в процессе освоения дисциплины «Надзор и контроль в сфере безопасности».

Формирование компетенции «Способность решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива» (ПК-21) осуществляется в два этапа. Первый этап формирования компетенции осуществляется в процессе освоения дисциплины «**Мониторинг и прогнозирование ЧС**». Второй этап формирования компетенции осуществляется в процессе освоения дисциплины «Надежность технических систем и техногенный риск».

Формирование компетенции «Способность приобретать новые знания, умения, навыки, необходимые для осуществления профессиональной деятельности» (СК-1) осуществляется в два этапа. Первый этап формирования компетенции осуществляется в процессе освоения дисциплины «Мониторинг среды обитания». Второй этап формирования компетенции осуществляется в процессе освоения дисциплины «**Мониторинг и прогнозирование ЧС**».

### 6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Дескриптор компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
Знания	<ul style="list-style-type: none"> <li>- порядка измерения уровней опасностей в среде обитания, обработки полученных результатов, составления прогнозов возможного развития ситуации;</li> <li>- методики определения опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска;</li> <li>- способов систематизации информации по теме исследо-</li> </ul>	<p>Отметка «зачтено» выставляется, если студент в целом за семестр набрал от 41 до 100 баллов (с учетом баллов, набранных на промежуточной аттестации (зачете)).</p> <p>Отметка «не зачтено» выставляется, если студент в целом за семестр набрал менее 41 балла (с учетом баллов, набранных</p>



	ваний, порядок обработки полученных данных; - способов приобретения новых знаний, умений, навыков, необходимых для осуществления профессиональной деятельности.	на промежуточной аттестации (зачете)).
Умения	- проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации; - определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска; - систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные; - приобретать новые знания, умения, навыки, необходимые для осуществления профессиональной деятельности.	
Навыки и (или) опыт деятельности	- в проведении измерения уровней опасностей в среде обитания, обработки полученных результатов, составления прогнозов возможного развития ситуации; - в определении опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска; - в систематизации информации по теме исследований, принятии участия в экспериментах, обработке полученных данных; - приобретения новых знаний, умений, необходимых для осуществления профессиональной деятельности.	

Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих данный этап формирования компетенций, происходит по двухбалльной шкале с отметками «зачтено» или «не зачтено».

Отметка «зачтено» выставляется, если студент глубоко и прочно усвоил программный материал по курсу дисциплины «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 полученных знаний на практике, причем не затрудняется с ответом при видоизменении зада-

ний, использует в ответе материалы рекомендуемой литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Отметка «не зачтено» выставляется, если студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические занятия и лабораторные работы. Как правило, отметка «не зачтено» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительной подготовки по соответствующей дисциплине.

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

Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности по дисциплине осуществляется при помощи следующих средств:

**I. Практических занятий** (самостоятельное выполнение практической работы, устный опрос при сдаче выполненных практических и индивидуальных заданий, взаимное рецензирование студентами работ друг друга, анализа подготовленных студентами докладов).

**Лабораторных работ** (выполнение лабораторной работы, устный опрос при сдаче отчета выполнения, взаимное рецензирование студентами работ друг друга, анализа подготовленных студентами докладов).

#### **Примерная тематика практических занятий и контрольных вопросов:**

Практическое занятие 1. Мониторинг чрезвычайных ситуаций природного характера.

Контрольные вопросы:

1. Мониторинг ЧС по негативным факторам.
2. Мониторинг ЧС по базированию.
3. Мониторинг ЧС по месту относительно окружающей среды.
4. Мониторинг ЧС по цели.

Практическое занятие 2. Анализ химического загрязнения среды обитания.

Контрольные вопросы:

1. Понятие среды обитания и виды ее загрязнения.
2. Контактные, дистанционные и биологические методы.
3. Оценка качества воздуха, воды и почвы.
4. Методы контроля энергетических загрязнений.
5. Обработка результатов и оценка экологической ситуации.

Практическое занятие 3. Требования к качеству воды (хозяйственно-питьевая, техническая, вода водных объектов).

Контрольные вопросы:

1. Виды водопользования.
2. Методы оценки качества вод.
3. Алгоритм методик оценки качества воды для различных целей её назначения.
4. Критерии качества природных вод.

Практическое занятие 4. Мониторинг почв. Специфичность мониторинга почв.

Контрольные вопросы:

1. Принципы почвенного экологического мониторинга.
2. Виды почвенного экологического мониторинга.
3. Экологическая роль почвы как узла связей биосферы.
4. Радиологическое исследование почв.

Практическое занятие 5. Методы и средства измерения и контроля уровня радиации.

Контрольные вопросы:

1. Методы радиационной разведки.
2. Приборы радиационной разведки и контроля.

Практическое занятие 6. Требования промышленной безопасности на энергетических сооружениях.

Контрольные вопросы:

1. Государственное регулирование промышленной, экологической, энергетической безопасности и безопасности гидротехнических сооружений.
2. Лицензирование в области промышленной, экологической, энергетической безопасности.
3. Порядок расследования причин аварий и несчастных случаев на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.
4. Порядок предаттестационной и профессиональной подготовки, аттестации и проверки знаний работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Практическое занятие 7. Требования промышленной безопасности на транспортных средствах.

Контрольные вопросы:

1. Требования к безопасности объектов технического регулирования.
2. Оценка соответствия типов транспортных средств (шасси) перед их выпуском в обращение.
3. Оценка соответствия транспортных средств, находящихся в эксплуатации на территории Российской Федерации.
4. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований настоящего технического регламента.

Практическое занятие 8. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности.

Контрольные вопросы:

1. Обеспечение соблюдения требований промышленной безопасности в эксплуатирующей организации.
2. Анализ состояния промышленной безопасности в эксплуатирующей организации, в том числе путем организации проведения соответствующих экспертиз.
3. Разработка мер, направленных на улучшение состояния промышленной безопасности и предотвращение ущерба окружающей среде.
4. Обеспечения соблюдения требований промышленной безопасности, установленных федеральными законами и иными нормативными правовыми актами.
5. Своевременное проведение необходимых испытаний и освидетельствований технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах, ремонта и поверки контрольных средств измерений.
6. Обеспечение соблюдения технологической дисциплины.

Практическое занятие 9. Порядок расследования причин аварий и несчастных случаев на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Контрольные вопросы:

1. Порядок проведения технического расследования причин аварий, инцидентов на опасных производственных объектах, повреждений гидротехнических сооружений.

2. Порядок расследования причин аварий и происшествий на объектах использования атомной энергии.
3. Порядок проведения технического расследования причин нарушения законодательства о градостроительной деятельности.
4. Порядок организации и проведения расследования причин аварий в электроэнергетике.
5. Порядок технического расследования случаев утраты взрывчатых материалов промышленного назначения.

**Примерная тематика лабораторных работ и контрольных вопросов:**

Лабораторная работа 1. Мониторинг ЧС по негативным факторам.

Контрольные вопросы:

1. Установление факторов, оказывающих вредное воздействие на человека, и их оценку.
2. Прогнозирование состояния здоровья населения и среды обитания человека.
3. Определение неотложных и долгосрочных мероприятий по предупреждению и устранению воздействия вредных факторов среды обитания человека на здоровье населения.
4. Разработка предложений для принятия решений в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Лабораторная работа 2. Оценка качества воздуха, воды и почвы.

Контрольные вопросы:

1. Стандарты качества и основные загрязнители окружающей среды.
2. Нормирование качества воды.
3. Нормирование качества атмосферного воздуха.
4. Нормирование качества почвы.

Лабораторная работа 3. Отбор проб для оценки качества воды, атмосферы и почвы.

Контрольные вопросы:

1. Отбор проб для оценки качества воды.
2. Отбор проб для оценки качества атмосферного воздуха.
3. Отбор проб для оценки качества почвы.

Лабораторная работа 4. Радиологическое исследование почв.

Контрольные вопросы:

1. Определение уровня гамма-излучения.
2. Определение плотности потока радона.
3. Радиологические исследования почвы.

Лабораторная работа 5. Приборы радиационной разведки и контроля.

Контрольные вопросы:

1. Измеритель мощности экспозиционной дозы излучения ДП-5Б.
2. Комплекты индивидуальных дозиметров ДП-22В и ДП-24.
3. Войсковой прибор химической разведки (ВПХР).

Лабораторная работа 6. Порядок технического расследования случаев утраты взрывчатых материалов промышленного назначения.

Контрольные вопросы:

1. Установление обстоятельств и причин утраты взрывчатых материалов промышленного назначения.
2. Выявление организационных и технических недостатков, приведших к нарушению действующего порядка хранения, перевозки, использования и учета взрывчатых материалов

промышленного назначения.

3. Определение мероприятий по недопущению подобных случаев в дальнейшем, обязательных для исполнения организацией.

Лабораторная работа 7. Оценка соответствия транспортных средств.

Контрольные вопросы:

1. Подтверждение соответствия не проводится в отношении компонентов, бывших в употреблении.

2. Подтверждение соответствия осуществляется в формах декларирования соответствия или обязательной сертификации.

3. Проведение испытаний и измерений должно осуществляться в соответствии с Правилами ЕЭК ООН.

4. Разрешенные формы и схемы подтверждения соответствия в зависимости от типов компонентов.

Лабораторная работа 8. Обеспечение соблюдения технологической дисциплины.

Контрольные вопросы:

1. Место технологической дисциплины в структуре дисциплины труда.

2. Роль технологической дисциплины труда в обеспечении (ведении) технологического процесса организации.

3. Выработка рекомендаций по улучшению технического процесса.

4. Анализ и выработка предложений по совершенствованию практики контроля за соблюдением технологической дисциплины труда в организации.

Лабораторная работа 9. Проведение технического расследования причин аварий, инцидентов на опасных производственных объектах.

Контрольные вопросы:

1. Порядок технического расследования причин аварии.

2. Оформление материалов технического расследования аварий.

3. Учет и анализ аварий, происшедших на опасном производственном объекте.

4. Установление причин, анализ и учет инцидентов на опасном производственном объекте.

**II. Контроля самостоятельной работы студентов (подготовка и защита рефератов).**

**Примерная тематика 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 водохозяйственных 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.

### Примерные 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, внутригородских 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; размольные 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;
- г) Система проверки контроля состояния окружающей среды.

**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.

**III. Собеседования на промежуточной аттестации (зачете):**

**Примерные вопросы к зачету**

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 прогнозирования 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.

#### **6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине «Методика и прогнозирование ЧС», предлагается взять за основу вариант БРС, соответствующий практикоориентированной дисциплине, имеющей значительное количество практических и лабораторных работ (67%), но в то же время и развитый лекционный курс.

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

- 1) баллы, набранные в течение семестра за посещение лекционных занятий (9 лекций) – 9 баллов максимум;
- 2) баллы, набранные в течение семестра на текущем контроле (в ходе выполнения 18 практических работ) – 18 баллов максимум;
- 3) баллы, набранные в течение семестра на текущем контроле (в ходе защиты 18 лабораторных работ) – 27 баллов максимум;
- 4) баллы, набранные за выполнение реферата - 20 баллов максимум.

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

- посещение лекционного занятия – 1 балл;
- активная работа на практическом занятии – 2 балла;
- выполнение лабораторной работы – 1 балл;
- защита лабораторной работы – 1,5 балла.

Итого за одну лабораторную работу – 2,5 балла.

Таким образом, в течение семестра за посещение всех лекций и за полное выполнение всех лабораторных работ студент получит:

$$1 \text{ балл} \times 9 \text{ лекций} + 2 \text{ балла} \times 9 \text{ практических занятий} + 2,5 \text{ балла} \times 9 \text{ лаб. работ} + 20 \text{ баллов за реферат} = 74 \text{ балла.}$$

Баллы, набранные студентом в течение семестра	Баллы за промежуточную аттестацию (на зачете)	Общая сумма баллов за дисциплину	Отметка на зачете
11 – 70	0 – 30	41 – 100	зачтено
0 – 10	0 – 10	0 – 40	не зачтено

Студент, пропустивший занятие, имеет право отчитаться по пропущенным темам на промежуточной аттестации.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Основная литература

1. Никифоров, Л.Л. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л.Л. Никифоров, В. В. Персиянов. – М.: Дашков и Ко, 2013. – 493 с. – (Учебные издания для бакалавров). – [URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=116501](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=116501)
2. Холостова, Е.И. Безопасность жизнедеятельности [Текст]: учебник / под ред. Е.И. Холостовой, О. Г. Прохоровой. – М.: Дашков и Ко, 2013. – 452 с. – (Учебные издания для бакалавров). - Авт. указ. на с. 3

### 7.2. Дополнительная литература

1. Основы безопасности жизни [Текст]: научно-методический и информационный журнал. - М.: ЗАО «Русский журнал». - Выходит ежемесячно. - ISSN 1998-0736.
2. Никифоров, А.М. Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях [Текст]: научный рецензируемый журнал / А.М. Никифоров. - СПб.: «Всероссийский центр экстремальной и радиационной медицины им. А.М.Никифорова» МЧС России. - Выходит ежеквартально. - ISSN 1995-4441.
3. Попов, А.А. Производственная безопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие / под ред. А. А. Попова. - СПб. : [б. и.], 2013. - 432 с. –

URL: <http://e.lanbook.com/view/book/12937/>

4. Шайденко, Н.А. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / сост. Н.А.Шайденко, И.В. Лазарев. - Тула: [б. и.], 2012. - 333 с. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=230626](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=230626)

5. Орлов, А.И. Менеджмент в техносфере [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. И. Орлов, В. Н. Федосеев. - М.: [б. и.], 2009. - 554 с. – URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=234535](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=234535)

6. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Прикладная информатика (по обл.)» и др. экон. специальностям / Ю. Н. Сычев. - М.: Финансы и статистика, 2009. - 224 с. - URL: <http://www.biblioclub.ru/book/86092/>

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Государственные стандарты в России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tehlit.ru/>.

2. КонсультантПлюс Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.

3. Вебпланета» — российский новостной сайт об интернет-технологиях и компаниях, работающих в сфере коммуникаций и высоких технологий. – [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.webplanet.ru/>.

4. Интернет-версия системы ГАРАНТ. – [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.garant.ru/iv/>.

5. Интернет–ресурс «cfin.ru», доступ: <http://www.cfin.ru/itm/index.shtml>.

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Изучение студентами учебной дисциплины «Мониторинг и прогнозирование ЧС» рассчитано на один семестр. На лекционных и практических (лабораторных) занятиях студенты получают представления об основных процессах, происходящих в электрических цепях постоянного и переменного тока; устройствах, принципах действия электроизмерительных приборов, электромагнитных аппаратов, электрических машин и их практическом применении; устройствах и принципах действия электронных, фотоэлектронных и полупроводниковых приборов.

### **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.

Выполнение студентами заданий на практических занятиях направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплины;
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальных умений у обучающихся: аналитических, проектировочных, конструктивных и др.;
- выработку при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

#### **Рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям.**

Лабораторные работы направлены на экспериментальную проверку формул, методик расчета, установление и подтверждение закономерностей, ознакомление с методиками проведения экспериментов. Формируются практические умения и навыки обращения с различными приборами, установками, лабораторным оборудованием, аппаратурой, которые могут составлять часть профессиональной практической подготовки, а также исследовательские умения (наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать закономерности, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследования, оформлять результаты).

При подготовке к лабораторному занятию студенту следует ознакомиться с конспектом лекций по соответствующей теме лабораторной работы, самостоятельно изучить соответствующие вопросы по предлагаемой преподавателем литературе. После совместного выполнения с преподавателем лабораторной работы на практическом занятии студент готовит и защищает отчет. Отчет должен содержать наименование, цель и описание работы, графики, ответы на контрольные вопросы.

Согласно учебному плану ряд вопросов общей программы дисциплины «Мониторинг и прогнозирование ЧС» вынесен для самостоятельной проработки с последующей проверкой полученных знаний и их закрепления на практических занятиях.

Преподавание дисциплины включает в себя следующие образовательные технологии:

1. Организация лекций с использованием презентаций, выполненных с использованием мультимедийных технологий.
2. Обеспечение студентов сопутствующими раздаточными материалами – опорными конспектами с целью активизации работы студентов по усвоению материалов учебной дисциплины.
3. Использование проблемно-ориентированного междисциплинарного подхода.
4. Использование методов, основанных на изучении информационных технологий в различных сферах повседневной жизни.
5. Проведение интерактивных экскурсий и мастер-классов по практико-ориентированной тематике с приглашением специалистов.

### **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

При осуществлении образовательного процесса используется следующее лицензионное программное обеспечение:

1. Подписка Microsoft DreamSpark Premium - Сублицензионный договор № S-2042626/M18 от 04.06.2013 г. действует до 01 июня 2016 г. включает:
  - 1.1. Операционные системы Windows Vista Business, Windows 7 Professional, Windows 8 Pro, Windows 8.1 Pro, Windows 10 Ent;
  - 1.2. Компоненты Office 2007, Office 2010, Office 2013 (Access, Visio, Project и др.).

2. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
3. Программное обеспечение Microsoft Office XP Professional Win32 Russian– Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
4. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.
5. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г.
6. 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.
7. 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.
8. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 1894-150512-101810 от 12-05-2015 г.

Обучающимся обеспечен доступ к следующим современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.
2. Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
4. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru>.
5. Среда электронного обучения ТГПУ им. Л.Н. Толстого <http://moodle.tsput.ru>.

## **11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа представляют собой специальные помещения, оборудованные рабочими местами обучающихся, учебной доской, мультимедийной техникой, предоставляющей возможность использования информационных технологий (представления презентаций, видеодемонстраций и т.д.), демонстрационным столом для использования демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, например:

- лекторий № 3, уч. корпус № 4 ТГПУ им. Л.Н. Толстого (оборудование: учебная доска, мультимедийный проектор, экран, ноутбук (хранятся в уч. корп. № 4, ауд. 106а), сеть с выходом в интернет;
- аудитория № 91, уч. корп. № 3 ТГПУ им. Л.Н. Толстого (оборудование: учебная доска).

Для проведения лабораторных работ может быть задействована специализированная лаборатория «Безопасность жизнедеятельности и охрана труда» (Аудитория № 342, уч. корп. № 4 ТГПУ им. Л.Н. Толстого). Лаборатория оснащена современным оборудованием, мультимедийным комплексом, стендами, приборами, позволяющими изучать вопросы защиты работающих от негативных факторов чрезвычайных ситуаций, получать знания и умения, необходимые для планирования мероприятий защиты и ликвидации последствий ЧС, обусловленных авариями, стихийными бедствиями и применением современных средств поражения. В перечень лабораторного оборудования входят: Многофункциональный измеритель параметров окружающей среды Metrel MI 6201 Multinorm; Прибор контроля запыленности воздуха DT-9880; Дозиметр-радиометр ДКС-96; Тепловизор Fluke Ti90; Комплект плакатов



по пожарной безопасности; Дозиметр "Эксперт", Прибор ТКА-ПК, Прибор ТКА-ТВ, Прибор ДП-5В, Прибор ИД-1, Дозиметр «Квартекс», Модель ядерного взрыва, Общевоисковой защитный комплект одежды, Самоспасатель фильтрующий шахтный, Противогазы, Респираторы и ватно-марлевые повязки; Демонстрационный комплекс «Безопасность жизнедеятельности», Программный комплекс ТОХИ+ (версия 3.3), Программный комплекс «ОБЛАКО»; Программный комплекс «Vlast»; Программный комплекс «Nifex-bank» Информационно-поисковая система по пожаровзрывоопасности веществ и материалов и средствам их тушения; Программный комплекс «Интегральная методика расчета необходимого времени эвакуации людей из помещений при пожаре»; Программный комплекс «Пожароопасные свойства взрывчатых материалов в условиях пожара»; Программный комплекс «Интегральная модель развития пожара в здании», Комплект мультимедийных учебных изданий (диски).

Для проведения практических занятий могут быть задействованы как учебные аудитории для проведения лекционного типа, так и специализированные аудитории, например аудитория № 81, уч. корпус № 3 ТГПУ им. Л. Н. Толстого (оборудование: учебная доска, мультимедийный проектор, экран, ноутбук (хранятся в уч. корп. № 4, ауд. 106а), сеть с выходом в интернет).

Учебные аудитории для самостоятельной работы обучающихся представляют собой специальные помещения, оснащенные компьютерной техникой, имеющей доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронной информационно-образовательной среде ТГПУ им. Л.Н. Толстого, внутривузовскому сетевому окружению, например компьютерный класс, аудитория № 325, уч. корп. № 4 ТГПУ им. Л. Н. Толстого (оборудование: 14 ПК).

## 12. АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

знания порядка измерения уровней опасностей в среде обитания, обработки полученных результатов составления прогнозов возможного развития ситуации; методики определения опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска; способов систематизации информации по теме исследований, порядок обработки полученных данных; способов приобретения новых знаний, умений, навыков, необходимых для осуществления профессиональной деятельности;

умения проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации; определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска; систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные; приобретать новые знания, умения, навыки, необходимые для осуществления профессиональной деятельности;

навыки приобретать новые знания, умения, необходимых для осуществления профессиональной деятельности; определения опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска; приобретать новые знания, умения, необходимые для осуществления профессиональной деятельности; систематизации информации по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Мониторинг и прогнозирование ЧС» является обязательной дисциплиной вариативной части дисциплин профессионального цикла направления. Дисциплину изучают в 6 семестре, основана на курсах «Безопасность жизнедеятельности», «Мониторинг среды обитания», «Медико-биологические основы безопасности», «Метрология, сертификация и стандартизация».

Результаты освоения дисциплины «Мониторинг и прогнозирование ЧС» могут быть использованы при выполнении выпускной квалификационной работы и в процессе профессиональной деятельности.

3. Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

4. Образовательный процесс осуществляется на русском языке.

5. Разработчик: доцент кафедры «Агроинженерия и техносферная безопасность» кандидат педагогических наук Снегирев Андрей Владимирович.

**13. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

**Разработчик:**

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность	Дата разработки	Подпись
Снегирев А.В.	к.п.н		доцент кафедры АТБ	21.01.2016	