

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Вилер Валиахметович
Должность: Директор
Дата подписания: 20.10.2026 14:56:09
Уникальный программный ключ:
fceb25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»

Бирский филиал

ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:

Декан

подписано ЭЦП Усманов А.С.

(подпись, инициалы, фамилия)

« 26 » 02 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Комплексы, системы и сети в чрезвычайных ситуациях

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО программа бакалавриата

20.03.01 Техносферная безопасность

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация)

Надзор в сфере охраны труда и готовности к чрезвычайным ситуациям

наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения

заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Бирск 2026 г.

Рабочая программа составлена на основании учебного плана основной профессиональной образовательной программы 20.03.01 Техносферная безопасность профиль Надзор в сфере охраны труда и готовности к чрезвычайным ситуациям, одобренного ученым советом Бирского филиала Уфимского университета науки и технологий (протокол №7 от 27.02.2026 г.) и утвержденного директором Бирского филиала 27.02.2026.

Зав.кафедрой кафедры технологического образования (наименование кафедры разработчика программы)	<u>подписано ЭЦП</u>	Шакирова М.Г.
Разработчик программы	<u>подписано ЭЦП</u>	Шепелькевич Е.В.
Руководитель образовательной программы	<u>подписано ЭЦП</u>	Шепелькевич Е.В.

1. Цель дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1. Цель дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области построения, функционирования и эксплуатации комплексов, систем и сетей связи, предназначенных для обеспечения управления силами и средствами в условиях чрезвычайных ситуаций (ЧС), а также для информационного обмена в системах мониторинга и оповещения.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1. – Результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной
код компетенции	наименование компетенции	
ПК-1	Способен осуществлять контроль за соблюдением требований нормативных правовых актов и локальных нормативных актов по охране труда, проведением профилактической работы по предупреждению несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, принимать меры по устранению нарушений требований охраны труда, в том числе по обращениям работников	ПК-1.1. Знает систему государственного надзора, виды, уровни и методы контроля за соблюдением требований охраны труда, профилактикой несчастных случаев на производстве
		ПК-1.2. Планирует мероприятия по контролю за соблюдением требований охраны труда, документально оформлять результаты контрольных мероприятий, предписания лицам, допустившим нарушения требований охраны труда; взаимодействовать с комитетом (комиссией) по охране труда, уполномоченным по охране труда с целью повышения эффективности мероприятий по контролю за состоянием условий и охраны труда
		ПК-1.3. Осуществляет анализа причин несоблюдения требований охраны труда, оценки выявленных нарушений и проведения профилактической работы по их устранению, проведения расследования несчастных случаев на производстве

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 14 зачетные единицы (з.е.), 504 академических часов.

Таблица 2 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в сессии
Общая трудоемкость дисциплины	504	5 сессия - 144 6 сессия - 108 7 сессия - 72 8 сессия - 72 9 сессия - 108
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	60	5 сессия - 8 6 сессия - 12 7 сессия - 12 8 сессия - 18 9 сессия - 10
в том числе:		
лекции	20	5 сессия - 4 6 сессия - 4 7 сессия - 4 8 сессия - 8
лабораторные занятия	16	6 сессия - 4 7 сессия - 4 8 сессия - 4 9 сессия - 4
практические занятия	24	5 сессия - 4 6 сессия - 4 7 сессия - 4 8 сессия - 6 9 сессия - 6
Другие виды работ в соответствии с УП:		
контрольная работа	0.5	5 сессия - 1
консультации	2	6 сессия - 1 9 сессия - 1
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	444	5 сессия - 136 6 сессия - 96 7 сессия - 60 8 сессия - 54 9 сессия - 98
Из них:		
контроль	69.6	
ФКР:		
зачет	0	
зачет с оценкой	0	
курсовая работа (проект)	2	7 сессия - 1
экзамен	2.4	6 сессия - 1 9 сессия - 1

3 Содержание дисциплины

Таблица 3 – Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности						Форма текущего контроля успеваемости
		Лек, час.	Лаб, час.	П, час.	Эк, час.	КоР, час.	КуР, час.	

2 курс / 5 сессия							
1	Введение. Основные понятия об опасности и ЧС Введение. Основные понятия об опасности и ЧС Словарь специальных терминов. Причины ЧС. Система по предупреждению ЧС в Российской Федерации. Общие закономерности возникновения ЧС, условия, стадии развития ЧС. Признаки, по которым события относятся к ЧС Классификация ЧС по характеру проявления.	2		2			4 Групповой опрос, Коллоквиум
2	ЧС природного (естественного) происхождения. ЧС техногенного происхождения. ЧС военного времени . ЧС природного (естественного) происхождения. ЧС техногенного происхождения. ЧС военного времени. Классификация ЧС. Деление ЧС по характеру проявления. Классификация по признакам проявления. Перечень опасных природных явлений. ЧС космического происхождения. Источники и виды опасностей. ЧС геофизического происхождения. Природа и классификация землетрясений. Шкала Рихтера и международная сейсмические шкалы. Расчёт последствий землетрясений. Методы предсказания землетрясений и способы защиты населения. Классификация вулканов, первичные и вторичные поражающие факторы при землетрясениях. Способы предсказания извержений, мониторинг опасности, способы снижения ущерба. Цунами, природа цунами, способы предсказания и способы снижения ущерба, мониторинг. ЧС геологического происхождения. Классификация ЧС. Классификация оползней, природа их образования. Способы защиты и предупреждение оползневой опасности. Природа образования селей. Способы защиты от селей. Обвалы, осыпи, лавины. Способы защиты и методы спасения людей.	2		2			8 Коллоквиум, Групповой опрос, Групповой опрос
3	Контрольная работа					1	0

Итого по 2 курсу 5 сессии		4		4		1		1
3 курс / 6 сессия								
1	Прогнозирование обстановки в районе пожаро- и взрывоопасных объектов при ЧС. Пожары. Классификация. Комплексный показатель опасности пожара Способы тушения лесных и степных пожаров. Инфекционные заболевания людей, животных, растений. Вредители растений. Основные возбудители болезней людей и животных, способы защиты. Инфекционные заболевания растений. Активные и пассивные природные способы. защиты. Вредители растений. Экологические ЧС. Классификация экологической обстановки. Особенности аварии и катастроф на химически опасных объектах. Мероприятия по защите людей и местности. Антропогенные выбросы. ЧС на радиационно опасных объектах. Способы захоронения или ликвидации радиоактивных отходов (РАО). Основные отличия ЧС военного времени от ЧС мирного времени. Воздействие ядерного, химического, бактериологического оружия. Классификация каждого вида оружия. Поражающие факторы. Способы защиты.	2	2	2				3 Групповой опрос, Групповой опрос, Групповой опрос, Групповой опрос
2	Структура и службы гражданской обороны на промышленном объекте. Устойчивость функционирования объектов народного хозяйства страны в ЧС Структура и службы гражданской обороны на промышленном объекте. Устойчивость функционирования объектов народного хозяйства страны в ЧС	2	2	2				5 Групповой опрос, Групповой опрос, Групповой опрос, Групповой опрос
3	Экзамен				1			9

Итого по 3 курсу 6 сессии		4	4	4	1			9
3 курс / 7 сессия								
1	Ликвидация последствий в ЧС. Ликвидация последствий в ЧС. Совершенствование правовых и технических решений, направленных на повышение безопасности объектов и их защите от ЧС	2	2	2				3 Групповой опрос, Групповой опрос, Групповой опрос, Групповой опрос
2	Совершенствование правовых и технических решений, направленных на повышение безопасности объектов и их защите от ЧС Методические указания и рекомендации по локализации и ликвидации аварий на ОПО. Ликвидация аварийной ситуации за пределами производства. Варианты спасения людей в случае аварии. Аварийно-восстановительные и другие неотложные работы в городах и поселениях при ЧС. Основные понятия о системе защиты объектов	2	2	2				2 Групповой опрос, Групповой опрос, Групповой опрос, Групповой опрос
3	Курсовая работа						1	2
Итого по 3 курсу 7 сессии		4	4	4			1	6
4 курс / 8 сессия								
1	Системы оповещения населения Организационно-технический состав системы оповещения ГО. Местное и централизованное оповещение	4	2	2				2 Групповой опрос, Групповой опрос, Групповой опрос, Групповой опрос
2	Правила ведения радиосвязи в МЧС России Общие положения. Правила установления радиосвязи и ведения радиообмена с использованием международных позывных	2	2	2				2 Групповой опрос, Групповой опрос, Групповой опрос, Групповой опрос
3	Специальные технические средства оповещения	2		2				2 Групповой опрос, Групповой

	Технические средства центров и пунктов оповещения. Назначение и состав аппаратуры оповещения.							опрос, Групповой опрос
Итого по 4 курсу 8 сессии		8	4	6				5
4 курс / 9 сессия								
1	Комплекс технических средств оповещения (КТС) Функции КТС оповещения. Основные тактико-технические данные КТС		2	2				4 Групповой опрос, Групповой опрос, Групповой опрос
2	Экзамен				1			9
3	Защита населения и производственного персонала объектов в экономики в ЧС Аварийно-спасательные и другие неотложные работы (АС и ДНР) при ликвидации последствий крупных ЧС		2	4				4 Групповой опрос, Групповой опрос, Групповой опрос
Итого по 4 курсу 9 сессии			4	6	1			9
Итого по дисциплине		20	16	24	2	1	1	4

Таблица 4 – Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Объем, час.
----------	---------------------------------	-------------

Таблица 5 – Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Наименование семинарских и практических работ	Объем, час.
----------	---	-------------

4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости

Контрольная работа

Теоретические вопросы:

1. Дайте определение понятиям «комплекс», «система», «сеть» применительно к сфере безопасности в чрезвычайных ситуациях.
2. Перечислите основные принципы построения систем оповещения населения о чрезвычайных ситуациях.
3. Классифицируйте комплексы и системы, применяемые в чрезвычайных ситуациях, по функциональному назначению.
4. Охарактеризуйте роль автоматизированных систем управления (АСУ) в ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Ситуационная задача:

1. На объекте экономики произошла авария с выбросом химически опасного вещества. Локальная система оповещения не сработала. Определите возможные причины отказа системы и предложите мероприятия по её модернизации.
2. В результате лесного пожара повреждена инфраструктура связи в районе. Требуется организовать оперативное управление силами МЧС. Предложите схему развёртывания мобильного комплекса связи и оповещения.
3. При землетрясении повреждены узлы связи нескольких операторов. Возникла необходимость организации межведомственного взаимодействия. Предложите решение по интеграции разрозненных сетей в единую систему обмена информацией.

Практическое задание:

1. Составьте структурную схему комплекса технических средств для мониторинга обстановки на потенциально опасном объекте. Обоснуйте выбор компонентов.
2. Разработайте перечень нормативных документов, регламентирующих создание и функционирование систем оповещения в Российской Федерации. Обоснуйте выбор.
3. Проведите сравнительный анализ двух типов систем оповещения (централизованной и локальной) по критериям: охват, скорость срабатывания, надёжность, стоимость. Результаты оформите в виде таблицы.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения контрольной работы

"5" отлично. Выполнены все задания практической работы, обучающийся аккуратно, четко и без ошибок выполнил отчет, вывод исчерпывающий и доказательный. При защите отчета обучающийся ответил на все вопросы по теме; хорошо ориентируется в материале, умеет определить взаимосвязь факторов и их влияние на конечную цель, умеет графически отобразить важнейшие функциональные зависимости "4" хорошо. Выполнены все задания практической работы, обучающийся без ошибок выполнил отчет, вывод исчерпывающий. При защите отчета обучающийся хорошо разбирается в материале, но неуверен и неполно отвечает на вопросы. Способность к обобщению причинно следственных связей важнейших факторов выражена недостаточно "3" удовлетворительно. Отчет по практической работе выполнен с несущественными замечаниями. Вывод по работе не раскрывает сути работы. Обучающийся заучивает правильные ответы, при слабом понимании. Владение понятийным аппаратом дисциплины недостаточны "2" неудовлетворительно. Отчет по практической работе не выполнен и

выполнен с существенными замечаниями. В ответах на вопросы есть грубые ошибки. Нет знания принципиальных теоретических положений дисциплины.

Коллоквиум

Описание методики оценивания выполнения коллоквиума: внимание уделяется усвоению учебного материала, полноте и логике излагаемого материала, умению оперировать научными категориями, владению приемами и навыками выполнения практических заданий (при наличии).

Коллоквиум 1: «Сети связи и оповещения в чрезвычайных ситуациях»

1. Нормативно-правовая база создания систем оповещения в Российской Федерации.
2. Классификация систем оповещения: централизованные, локальные, объектовые.
3. Принципы построения территориальных автоматизированных систем централизованного оповещения (ТАСЦО).
4. Требования к системам связи в условиях чрезвычайных ситуаций.
5. Проблемы интеграции ведомственных систем связи.
6. Перспективные технологии в области оповещения (IP-оповещение, SMS-рассылки, мобильные приложения).
7. Организация связи при ликвидации последствий крупномасштабных чрезвычайных ситуаций.
8. Роль операторов связи в обеспечении функционирования систем оповещения.

Коллоквиум 2: «Автоматизированные системы управления и интеграция комплексов»

1. Архитектура автоматизированных систем управления в РСЧС.
2. Функциональные подсистемы АСУ и их взаимодействие.
3. Принципы интеграции комплексов и систем в единую систему реагирования.
4. Информационное обеспечение автоматизированных систем управления.
5. Программно-аппаратные комплексы для ситуационного анализа и поддержки принятия решений.
6. Геоинформационные системы в управлении чрезвычайными ситуациями.
7. Оценка эффективности автоматизированных систем управления.
8. Тенденции развития автоматизированных систем управления в сфере безопасности.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения коллоквиума

-5 баллов (или оценка «отлично») выставляется обучающемуся, если он демонстрирует глубокое знание содержания вопроса; дает точные определения основных понятий; аргументированно и логически стройно излагает учебный материал; иллюстрирует свой ответ актуальными примерами (типовыми и нестандартными), в том числе самостоятельно найденными; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

-4 балла (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если он владеет содержанием вопроса, но допускает некоторые недочеты при ответе; допускает незначительные неточности при определении основных понятий; недостаточно аргументированно и (или) логически стройно излагает учебный материал; иллюстрирует свой ответ типовыми примерами.

-3 балла (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он освоил основные положения контролируемой темы, но недостаточно четко дает определение основных понятий и дефиниций; затрудняется при ответах на дополнительные вопросы; приводит недостаточное количество примеров для иллюстрирования своего ответа; нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

0-2 балла (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он не владеет содержанием вопроса или допускает грубые ошибки; затрудняется дать основные определения; не

может привести или приводит неправильные примеры; не отвечает на уточняющие и (или) дополнительные вопросы преподавателя или допускает при ответе на них грубые ошибки.

Групповой опрос

Задание: Группа анализирует конкретную чрезвычайную ситуацию (по выбору преподавателя) и оценивает, насколько эффективно сработали комплексы и системы управления.

Распределение ролей:

- **Аналитик** — систематизирует информацию о ЧС.
- **Эксперт по системам управления** — оценивает работу АСУ.
- **Эксперт по связи** — анализирует работу систем оповещения и связи.
- **Критик** — выявляет недостатки и предлагает улучшения.
- **Модератор** — организует дискуссию, формулирует выводы.

Критерии успешности:

- Глубина анализа.
- Аргументированность оценок.
- Конструктивность предложений.
- Соблюдение регламента.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания группового опроса

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания группового опроса устный, письменный (в том числе блиц-опрос)

Устные опросы проводятся во время практических занятий (и возможны при проведении зачета в качестве дополнительного испытания при недостаточности результатов тестирования.) Вопросы опроса не должны выходить за рамки объявленной для данного занятия темы. Устные опросы необходимо строить так, чтобы вовлечь в тему обсуждения максимальное количество обучающихся в группе, проводить параллели с уже пройденным учебным материалом данной дисциплины и смежными курсами, находить удачные примеры из современной действительности, что увеличивает эффективность усвоения материала на ассоциациях. Основные вопросы для устного опроса доводятся до сведения студентов на предыдущем практическом занятии. Письменные опросы позволяют проверить уровень подготовки к практическому занятию всех обучающихся в группе, при этом оставляя достаточно учебного времени для иных форм педагогической деятельности в рамках данного занятия. Письменный опрос проводится без предупреждения, что стимулирует обучающихся к систематической подготовке к занятиям. Вопросы для блиц-опроса готовятся заранее, формулируются узко, дабы обучающийся имел объективную возможность полноценно его осветить за отведенное время, например формой письменного опроса может быть терминологический диктант (10-15 мин.). При оценке опросов анализу подлежит точность формулировок, связность изложения материала, обоснованность суждений, опора на текстовый материал. Рекомендации по оцениванию (устный, письменный, «блиц-опрос») ответов студентов

С целью контроля и подготовки студентов к изучению новой темы в начале каждой практической занятия преподавателем проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос, письменный или блиц-опрос по выполненным заданиям предыдущей темы.

Оценка «5» ставится, если студент: 1) полно и аргументированно отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, может применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «4» ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «3» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает

ошибки. Оценка «2» ставится, если студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Курсовая работа

Описание курсовой работы: курсовая работа, как правило, включает теоретическую часть — изложение позиций и подходов, сложившихся в науке по данному вопросу, и аналитическую (практическую часть) — содержащую анализ проблемы на примере конкретной ситуации (на примере предприятия, экологической проблемы или иного объекта). Курсовая работа в обязательном порядке содержит оглавление, введение, в котором формулируются цель и задачи, теоретический раздел, практический раздел, иногда проектную часть, в которой студент отражает проект решения рассматриваемой проблемы, заключение, список литературы, и приложения по необходимости. Объем курсовой работы может варьироваться.

1. Анализ структуры и принципов функционирования территориальной автоматизированной системы централизованного оповещения (на примере субъекта РФ).
2. Разработка предложений по совершенствованию комплекса технических средств мониторинга чрезвычайных ситуаций на потенциально опасном объекте.
3. Сравнительный анализ отечественных и зарубежных систем управления в чрезвычайных ситуациях.
4. Интеграция ведомственных систем связи в единую систему управления РСЧС: проблемы и решения.
5. Применение беспилотных авиационных систем в составе комплексов мониторинга чрезвычайных ситуаций.
6. Оценка эффективности локальных систем оповещения на химически опасных объектах.
7. Разработка модели сети связи для оперативного управления силами ликвидации чрезвычайных ситуаций.
8. Роль космических систем мониторинга в предупреждении и ликвидации чрезвычайных ситуаций.
9. Автоматизированные системы управления как элемент цифровизации в сфере безопасности.
10. Нормативно-правовое обеспечение создания и функционирования комплексов и систем в чрезвычайных ситуациях.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения курсовой работы

- 5 баллов (или оценка «отлично») выставляется обучающемуся, если тема курсовой работы раскрыта полно и глубоко, при этом убедительно и аргументированно изложена собственная позиция автора по рассматриваемому вопросу; курсовая работа демонстрирует способность автора к сопоставлению, анализу и обобщению; структура курсовой работы четкая и логичная; изучено большое количество актуальных источников, включая дополнительные источники, корректно сделаны ссылки на источники; самостоятельно подобраны убедительные примеры; основные положения доказаны; сделан обоснованный и убедительный вывод; сформулированы мотивированные рекомендации; выполнены требования к оформлению курсовой работы.

- 4 балла (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если тема курсовой работы раскрыта, сделана попытка самостоятельного осмысления темы; структура курсовой работы логична; изучены основные источники, правильно оформлены ссылки на источники; приведены уместные примеры; основные положения и вывод носят доказательный характер; сделаны рекомендации; имеются незначительные погрешности в содержании и (или) оформлении курсовой работы.

- 3 балла (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если тема курсовой работы раскрыта неполно и (или) в изложении темы имеются недочеты и ошибки; отмечаются

отступления от рекомендованной структуры курсовой работы; количество изученных источников менее рекомендуемого, сделаны ссылки на источники; приведены самые общие примеры или недостаточное их количество; вывод сделан, но имеет признаки неполноты и неточности; рекомендации носят формальный характер; имеются недочеты в содержании и (или) оформлении курсовой работы.

- **0-2 балла** (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если тема курсовой работы не раскрыта и (или) в изложении темы имеются грубые ошибки; структура курсовой работы нечеткая или не определяется вообще; количество изученных источников значительно менее рекомендуемого, неправильно сделаны ссылки на источники или они отсутствуют; не приведены примеры или приведены неверные примеры; отсутствует вывод или автор испытывает затруднения с выводами; не соблюдаются требования к оформлению курсовой работы.

Экзаменационные билеты

Экзамен (зачет) является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций. Структура экзаменационного билета: в билете указывается кафедра в рамках нагрузки которой реализуется данная дисциплина, форма обучения, направление и профиль подготовки, дата утверждения; билет может включать в себя теоретический(ие) вопрос(ы) и практическое задание (кейс-задание).

Примерные вопросы к экзамену, 3 курс / 6 сессия

1. Типы и виды чрезвычайных событий, которые приводят к ЧС природного и техногенного характера.
2. Каковы опасности космического происхождения? Способы защиты от космических опасностей, профилактика, если это возможно.
3. Что за шкалы Рихтера, MSK-64, Меркалли
4. Методы предсказания землетрясений. Конструктивные способы повышения устойчивости зданий при землетрясениях, при лавинной опасности, при наводнениях.
5. Что такое силы Кориолиса, как они влияют на природные явления
6. Что является движущей силой ураганов, смерчей, что их подпитывает и почему они всё-таки прекращаются
7. Способы тушения лесных, степных, полевых пожаров, их профилактика. Способы предотвращения пожаров в городах, быту и на ОПО?
8. Какие Вы знаете инфекционные заболевания? Профилактика
9. Чем опасны аварии на объектах нефтегазовой промышленности
10. Классификация АХОВ. Деление АХОВ по агрегатному состоянию
11. Какие мероприятия проводятся на ОПО по защите персонала и населения
12. Порядок выполнения работ по ликвидации последствий ЧС.

Примерные вопросы к экзамену, 4 курс / 9 сессия

1. Какие причины аварий на ЧАЭС, СШГЭС и Фукусима-1
2. Методики захоронения РАО
3. Какие виды и типы ядерных боеприпасов знаете
4. Токсинные поражения
5. Что необходимо предпринять для предотвращения заражения от биологического оружия
6. Деление зданий и сооружений на 5 групп по степени огнестойкости.
7. Классификация строительных материалов и конструкций
8. Система оповещения и схема организации ГО объекта
9. Основные требования к объекту экономики и городу по ИТМ ГО
10. 5 параметров по пределам устойчивости ОЭ
11. Что за многоуровневая система контроля готовности ОПО по Ростехнадзору
12. Что такое чрезвычайная ситуация (ЧС)? Стадии развития ЧС, классификация по признакам

13. Стихийные бедствия. Классификация бедствий по шкале DIMAK. Классификация природных ЧС по сущности и характеру явлений
14. ЧС космического происхождения. Виды опасностей. Предполагаемые способы защиты Земли и земель.
15. ЧС геофизического происхождения. Схема внутреннего строения Земли. Природа происхождения землетрясений.
16. Классификация землетрясений. Связь между магнитудой и интенсивностью 29 землетрясений. Виды сейсмических волн
17. Классификация вулканов, причины вулканизма, способы снижения ущерба от поражающих факторов при извержениях.
18. Гидрологические и гидрометеорологические ЧС. Способы снижения ущерба.
19. Пожары. Классификация природных пожаров, их профилактика и способы борьбы с пожарами.
20. Инфекционные заболевания людей. Возбудители болезней. Способы борьбы с заболеваниями.
21. Содержание требований по предупреждению ЧС на потенциально опасных объектах и объектах жизнеобеспечения. Классы опасности ПОО.
22. Перечень потенциально опасных и технически особо сложных объектов, их характеристика.
23. Особенности аварий и катастроф на химически опасных объектах.
24. Оценка поражающего действия АХОВ.

Образец экзаменационного билета

МИНОБРНАУКИ РФ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ» БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУиТ Кафедра технологического образования	
Дисциплина: Комплексы, системы и сети в чрезвычайных ситуациях заочная форма обучения 3 курс 6 сессия	Курсовые экзамены 20__-20__ г. Направление 20.03.01 Техносферная безопасность Профиль: Надзор в сфере охраны труда и готовности к чрезвычайным ситуациям
Экзаменационный билет № 1 1. Каковы опасности космического происхождения? Способы защиты от космических опасностей, профилактика, если это возможно. 2. Методы предсказания землетрясений. Конструктивные способы повышения устойчивости зданий при землетрясениях, при лавинной опасности, при наводнениях. 3. Что является движущей силой ураганов, смерчей, что их подпитывает и почему они всё-таки прекращаются 4. Какие Вы знаете инфекционные заболевания? Профилактика 5. Классификация АХОВ. Деление АХОВ по агрегатному состоянию 6. Порядок выполнения работ по ликвидации последствий ЧС.	
Дата утверждения: __.__.____	Заведующий кафедрой _____

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания экзамена

При оценке ответа на экзамене максимальное внимание должно уделяться тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий, верно ли использованы научные термины, насколько ответ самостоятельный, использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли причинно-следственные связи, насколько высокий уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации, владения навыками практической деятельности. Итоговая оценка на экзамене состоит из оценки на ответ теоретического вопроса и оценки за выполнение семестровых практических работ. Критерии оценки: - **отлично** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Качество практических работ студента оценено как высокое; - **хорошо** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. Практические работы студента содержат несущественные ошибки; - **удовлетворительно** выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Практические работы студента содержат существенные недочеты; - **неудовлетворительно** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме:

7 сессия - курсовая работа, 6,9 сессия - экзамен.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины.

Для проверки знаний используются вопросы и задания в различных формах.

Умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1. Основная учебная литература

1. Безопасность в чрезвычайных ситуациях в природно-техногенной сфере : учеб. пособ. для студ.вузов, обуч. по напр. "Безопасность жизнедеятельности" : прогнозирование последствий : учеб. пособ. для студ.вузов, обуч. по напр. "Безопасность жизнедеятельности" / Б. С. Мاستрюков .— М. : Академия, 2011 .— 368 с. : ил .— ISBN 978-5-7695-5916-7 : 650 р. 00 к.
2. . Первая помощь пострадавшему. Оказание первой помощи в чрезвычайных ситуациях : учебник для студ. вузов, обуч. по направлению подготовки 2.20.00.00 "Техносферная безопасность и природообустройство" (бакалавр) / М. М. Крупчак .— Москва : КУРС, 2020 .— 158 с. : ил. — (Бакалавриат) .— Библиогр.: с. 154 .— ISBN 978-5-907228-14-6 : 560 р. 00 к.
3. Безопасность жизнедеятельности. Терминология : Учеб. пособ. для студ. вузов, обуч. по напр. 280100 "Безопасность жизнедеятельности" / С. В. Белов, В. С. Ванаев, А. Ф. Козьяков ; Под ред. С. В. Белова .— М. : КНОРУС, 2008 .— 389 с. : ил. — ISBN 978-5-85971-542-8 : 334 р. 00 к.
4. Безопасность жизнедеятельности. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях : учеб. пособ. по дисц. регион. состав. спец. "Менеджмент организации" / Я. Д. Вишняков [и др.] .— 2-е изд., стер. — М. : Академия, 2008 .— 298 с. : ил .— (Высшее профессиональное образование) .— ISBN 978-5-7695-4836-9 : 250 р. 00 к.

5.2. Дополнительная учебная литература

1. Безопасность в чрезвычайных ситуациях : учебное пособие / Э.С. Насырова, А.Н. Елизарьев, К.Е. Бондарь ; Уфимский университет науки и технологий .— Уфа : РИЦ УУНиТ, 2024 .— Текст: электронный. — Электрон. версия печ. публикации .— Доступ возможен через Электронную библиотеку УУНИТ .— <URL:[https://elib.bashedu.ru/dl/local/NasirovaE_i_dr_Besopasnost v chrez.situac_up_2024.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/local/NasirovaE_i_dr_Besopasnost_v_chrez.situac_up_2024.pdf)>.
2. Безопасность в чрезвычайных ситуациях : учеб. для студ. вузов, обуч. по спец. "Безопасность жизнедеятельности в техносфере" и "Безопасность технологич. процессов и производств" напр. подг. диплом. спец. "Безопасность жизнедеятельности" / Б. С. Мастрюков .— 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Академия, 2006 .— 334 с. — (Высшее профессиональное образование) .— ISBN 5-7695-3027-8 : 264 р. 00 к. — 370 р. 00 к.

5.3. Другие учебно-методические материалы

Перечень рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», находящихся в свободном доступе

1. ЭБС «Лань». Принадлежность-сторонняя. Адрес сайта – <http://e.lanbook.com> Наименование организации – ООО «Издательство «Лань».
2. Справочно-поисковая система «Консультант-Плюс». Принадлежность – сторонняя.
3. ЭБС «Научно-электронная библиотека eLibrary.ru». Принадлежность – сторонняя. Адрес сайта – <http://elibrary.ru> Наименование организации – ООО РУНЭБ.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/>.
2. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>.
3. Университетская библиотека онлайн biblioclub.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.
4. Электронная библиотека УУНиТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elib.bashedu.ru/>.
5. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rsl.ru/>.
6. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xn--90ax2c.xn--p1ai/viewers/>.
7. Национальная платформа открытого образования proed.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://npoed.ru/>.
8. Электронное образование Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edu.bashkortostan.ru/>.
9. Информационно-правовой портал Гарант.ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>.

Программное обеспечение

1. LIBREOFFICE - Договор №0301400003023000002 от 14.03.2023 (бессрочный)
2. Операционная система Astra Linux - Договор 0301400003023000002 от 14 марта 2023 бессрочно
3. Браузер Google Chrome - Бесплатная лицензия
https://www.google.com/intl/ru_ALL/chrome/privacy/eula_text.html
4. Справочная Правовая Система "КонсультантПлюс" - Договор №125818-С от 28.04.2026

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория 104(ИТФ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Доска, мебель, экран.
Аудитория 207(ИТФ)	Для самостоятельной работы	Коммутатор, компьютер, лампа

		настольная , мебель, мфу, нетбук, принтер, сетевой фильтр, учебно-методическая литература, часы. Программное обеспечение 1. Операционная система Astra Linux 2. LIBREOFFICE 3. Браузер Google Chrome
Аудитория 208(ИТФ)	Лекционная, Семинарская, Для курсового проектирования, Для консультаций, Для контроля и аттестации, Для хранения оборудования	Доска, дыхательный аппарат пожарного, компьютер, максим iii-01 тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации, мебель, огнетушитель , плакат, пожарный рукав, пожарный ствол, проектор, тренажер, учебно-наглядные пособия, экипировка пожарного, экран. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Операционная система Astra Linux 3. Браузер Google Chrome
Читальный зал(ФМ)	Для курсового проектирования, Для самостоятельной работы	Компьютер, ксерокс, мебель, принтер, учебно-методические материалы. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Операционная система Astra Linux 3. Справочная Правовая Система "КонсультантПлюс"