

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**  
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института

Р.Н. Ястребинский



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
дисциплины

**ВВЕДЕНИЕ В ПРОФЕССИЮ**

Направление подготовки

**20.03.01 Техносферная безопасность**

Направленность программы (профиль, специализация):

**Безопасность технологических процессов и производств**

Квалификация  
бакалавр

Форма обучения  
очная

**Институт:** Химико-технологический

**Кафедра:** Безопасности жизнедеятельности

Белгород 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 мая 2020 г. № 680
- учебного плана, утвержденного учебным советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель (составители): к.т.н., доцент  (О.Н. Томаровщентко)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой

Безопасности жизнедеятельности

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор  (А.И. Лопанов)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

« 14 » 05 2021 г.


Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 14 » 05 2021 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор  (А.Н. Лопанов)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 15 » 05 2021 г., протокол № 9

Председатель к.т.н., доцент  (Л.А. Порожнюк)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
<p>Ответственность в профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-4. Способен применять действующие нормативные акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты</p>	<p>ПК-4.2. Применяет на практике и использует в профессиональной деятельности действующие нормативно-правовые акты для решения задач по обеспечению безопасности объектов защиты</p>	<p><b>Знать:</b> действующую систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля; действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности; требования нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности.</p> <p><b>Уметь:</b> применять нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований; определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания.</p> <p><b>Владеть:</b> понятийно-терминологическим аппаратом в области техносферной безопасности; навыком подбора нормативно-правовых актов для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности.</p>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**1. Компетенция ПК-4.** Способен применять действующие нормативные акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами:

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Введение в профессию
2.	Экономика, организация и управление производством
3.	Надзор и контроль в сфере безопасности
4.	Специальная оценка условий труда
5.	Оценка экономического ущерба от техногенных аварий
6.	Экономика и менеджмент безопасности труда
7.	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
8.	Производственная преддипломная практика

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единиц, 72 часа.

Форма промежуточной аттестации зачет.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 5
Общая трудоемкость дисциплины, час	72	72
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	36	36
Лекции	17	17
Лабораторные		
Практические	17	17
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	2	2
<b>Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:</b>	36	36
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задание		
Индивидуальное домашнее задание		
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	36	36
Зачет		

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Наименование тем, их содержание и объем

#### Курс 3 Семестр 5

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным
<b>1. Теоретические основы техносферной безопасности</b>					
	Терминологическая лексика в области обеспечения техносферной безопасности. Понятие техносферной безопасности. Аксиомы техносферной безопасности. Цель и основные задачи системы обеспечения безопасности в техносфере. Показатели качества системы обеспечения безопасности в техносфере. Современное состояние техносферы и уровень техносферной безопасности	3	3	-	6
<b>2. Введение в профессиональную деятельность в сфере обеспечения техносферной безопасности</b>					
	Основные аспекты формирования компетентностей в области обеспечения техносферной безопасности. Общая характеристика направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность». Исторический аспект развития направления подготовки «Техносферная безопасность». Формирование образовательных программ по направлению «Техносферная безопасность». Приоритетные техногенные опасности и защита от них. Радиационно опасные объекты. Химически опасные объекты. Взрыво- и пожароопасные объекты. Биологически опасные объекты.	3	3	-	6
<b>3. Карьерный навигатор в сфере обеспечения техносферной безопасности</b>					
	Обзор профессий в сфере охраны труда и промышленной безопасности. Обзор профессий в сфере гражданской обороны и защиты в ЧС по направлению «Техносферная безопасность». Обзор профессий в области промышленной экологии и охраны окружающей среды. Обзор профессий в сфере радиационной и электромагнитной безопасности.	3	3	-	6
<b>4. Основы профессиональной деятельности в сфере охраны труда и экологии</b>					
	Возможности трудоустройства. Сферы деятельности выпускников в области охраны труда. Организации по оцениванию профессиональных рисков. Организации, проводящие специальную оценку условий труда.	3	3	-	6

	<p>Аутсорсинг охраны труда. Организации по обучению по охране труда. Аудит в сфере охраны труда. Государственные надзорные органы по охране труда. Направления деятельности специалистов в сфере промышленной безопасности опасных производственных объектов. Система управления промышленной безопасностью на предприятии. Аутсорсинг и сопровождение деятельности предприятия в области промышленной безопасности. Аудит промышленной безопасности. Аттестация по промышленной безопасности. Направления деятельности специалистов в сфере промышленной экологии. Экологическая служба на производственном предприятии. Аутсорсинг экологической безопасности. Экологическое сопровождение предприятия. Учебные центры. Надзорные органы в области охраны окружающей среды и экологического мониторинга. Экологический аудит. Лаборатории экологического мониторинга физико-химических загрязнений окружающей среды</p>				
<p>5. Основы профессиональной деятельности в сфере обеспечения пожарной безопасности и защите в ЧС</p>					
	<p>Возможности трудоустройства в сфере обеспечения пожарной безопасности. Служба пожарной безопасности в организации. Организации работ по оцениванию пожарных рисков. Аутсорсинг пожарной безопасности. Организации по обучению пожарной безопасности. Аудит в сфере пожарной безопасности. Государственные надзорные органы по пожарной безопасности. Лаборатории по оценке пожарной безопасности. Направления деятельности специалистов в сфере ГО и защиты в ЧС. Служба по защите в ЧС в организации. Организации по прогнозированию рисков в ЧС. Аутсорсинг ГО и защиты в ЧС. Организации по обучению ГО и защиты в ЧС. Аудит в сфере ГО и защиты в ЧС. Государственные надзорные органы по ГО и защите в ЧС.</p>	3	3		6
<p>6. Научно-исследовательская деятельность студентов в области техносферной безопасности. Особенности профессиональной адаптации</p>					
	<p>Актуальность научных исследований и практической деятельности в области техносферной безопасности. Организация работы научно-исследовательской работы студентов. Формы научно-исследовательской работы студентов. Финансирование научно-исследовательской деятельности студентов. Основные направления научно-исследовательской работы студентов в области охраны труда и техносферной безопасности. Роль специалистов по охране труда в современном обществе. Роль службы охраны труда в деятельности организации. Анализ рынка труда в области техносферной безопасности. Составление резюме специалиста по охране труда</p>	2	2	-	6
	<p>ВСЕГО</p>	17	17	0	36

## 4.2. Содержание практических занятий Курс 3 Семестр 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	К-во часов	К-во часов СРС
1	Теоретические основы техносферной безопасности	Расчет показателей качества обеспечения безопасности в техносфере	2	2
2	Введение в профессиональную деятельность в сфере обеспечения техносферной безопасности	Приоритетные техногенные опасности и защита от них	3	3
3	Карьерный навигатор по специальностям в сфере обеспечения техносферной безопасности	Требования профессиональных стандартов в области обеспечения техносферной безопасности	3	3
4	Основы профессиональной деятельности в сфере охраны труда и экологии	Перспективы трудоустройства в сфере охраны труда и защиты окружающей среды	3	3
5	Основы профессиональной деятельности в сфере обеспечения пожарной безопасности и защите в ЧС	Перспективы трудоустройства в сфере защиты в ЧС	3	3
6	Научно-исследовательская деятельность студентов в области техносферной безопасности. Особенности профессиональной адаптации	Профессиональная адаптация. Составление резюме по направлению «Техносферная безопасность»	3	3
ИТОГО:			17	17

## 4.3. Содержание лабораторных занятий

Не предусмотрено учебным планом.

## 4.4. Содержание курсового проекта/работы

Не предусмотрено учебным планом.

#### **4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий**

Не предусмотрено учебным планом.

### **5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

#### **5.1. Реализация компетенций**

**1. Компетенция ПК-4.** Способен применять действующие нормативные акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-4.2. Применяет на практике и использует в профессиональной деятельности действующие нормативно-правовые акты для решения задач по обеспечению безопасности объектов защиты	Собеседование, контрольная работа, зачет

#### **5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации**

##### **5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для зачета**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Теоретические основы техносферной безопасности	Техносфера и техносферная безопасность. Новые условия обитания человека. Негативные факторы и воздействия техносферы на человека и окружающую среду. Аксиомы техносферной безопасности. Методы управления техносферной безопасностью. Техносферная безопасность в условиях перехода к устойчивому развитию страны. Критерии комфортности, безопасности техносферы.
2	Введение в профессиональную деятельность в сфере обеспечения техносферной безопасности	Структура обеспечения техносферной безопасности в России. Обеспечение охраны здоровья населения. Обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Обеспечение экологической и промышленной безопасности. Обеспечение охраны труда. Основные принципы построения системы управления охраной труда. Обеспечение защиты в



		чрезвычайных ситуациях и гражданской обороны населения.
3	Карьерный навигатор по специальностям в сфере обеспечения техносферной безопасности	Специальности и профессии в сфере обеспечения техносферной безопасности. Специалист по охране труда: должностные обязанности. Эколог: должностные обязанности. Специалист по радиационной безопасности: должностные обязанности. Специалист по защите в ЧС: должностные обязанности. Профессиональные стандарты в области обеспечения техносферной безопасности.
4	Основы профессиональной деятельности в сфере охраны труда и экологии	Трудовая деятельность человека и безопасность условий рабочего процесса. Эргономические основы безопасности труда. Система безопасности в организации. Основные принципы обеспечения безопасности и охраны труда. Идентификация опасностей и оценка риска в процессе трудовой деятельности. Правовые источники безопасности и охраны труда. Человеческий фактор безопасного труда. Государственный контроль и надзор за соблюдением законодательства об охране труда. Мероприятия по предупреждению производственного травматизма. Мероприятия по профилактике профессиональной заболеваемости. Психологические аспекты трудовой деятельности человека. Современное состояние экологической и техносферной безопасности. Экологические и техносферные угрозы. Предмет, источники и объекты экологического права. Принципы оценки воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности.
5	Основы профессиональной деятельности в сфере обеспечения пожарной безопасности и защите в ЧС	Основные критерии для определения и оценки чрезвычайной ситуации. Основные причины возникновения чрезвычайных ситуаций. Признаки классификации чрезвычайных ситуаций. Стадии ЧС и методы прогнозирования тенденций количества ЧС. Российская нормативно-правовая база в области гражданской обороны и защиты населения и территорий от опасных факторов ЧС. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), ее цели и основные задачи. Структура РСЧС. Силы, средства и режимы функционирования. Гражданская оборона, цели и основные задачи. Структура ГО, силы, средства и степени готовности ГО. Категории по пожарной и взрывопожарной опасности зданий, сооружений, строений и помещений производственного и складского назначения. Классификация веществ и материалов по пожарной опасности. Способы пожаротушения и нейтрализация взрывов.
6	Научно-исследовательская деятельность студентов в области	Какова роль специалистов по охране труда в современном мире. Культура безопасности труда. Назовите основные формы научно-исследовательской работы студентов. Назовите основные виды стипендий

	техносферной безопасности. Особенности профессиональной адаптации	для студентов за успехи в НИР. Назовите основные журналы ВАК по охране труда. Области научных исследований в охране труда. Практическая направленность научных исследований в охране труда. Цель и основные задачи научно-исследовательской работы студентов. Структура и содержание научно-исследовательской работы. Правила оформления отчета по НИР. Структура и содержание научно-исследовательской работы. Анализ рынка труда в области техносферной безопасности. Составление резюме специалиста по охране труда
--	---	--

### **5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта/ курсовой работы**

Не предусмотрено учебным планом.

### **5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре**

#### **Практические (семинарские) занятия.**

На практических занятиях рассматриваются краткие теоретические сведения и расчётные методики, охватывающие вопросы по обеспечению техносферной безопасности. Приведённые примеры практических заданий позволят студентам выполнить анализ возможного трудоустройства с учетом особенностей образовательных программ.

#### **Примерные задания, выносимые на практические занятия:**

*Типовое задание для контрольной работы*

**Задача 1.** Токарь, вернувшись после очередного отпуска на свое рабочее место, обнаружил, что заземление на станке отсутствует, деревянный настил пропал. Об этом он доложил мастеру и сказал, что на станке работать не будет, так как это опасно для жизни. В ответ мастер потребовал, чтобы Агеев все-таки проработал на станке до конца смены (иначе будет сорвано производственное задание), и пообещал привлечь его к дисциплинарной ответственности в случае, если тот откажется.

Правомерно ли требование мастера? Какие существуют гарантии права работника на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда? Дайте развернутые ответы на поставленные вопросы.

**Задача 2.** Студенты Иванов И.В. и Петров И.Р. обучающиеся по профессии электрогазосварщик, после удачной сдачи зимней сессии, прибыли на производственную практику в дочернюю организацию. Им были проведены необходимые инструктажи. Выдана соответствующая спецодежда.

Практиканты приступили к работе.

Какие виды инструктажей были проведены студентам? Зарегистрируйте в соответствующих журналах. Какие ошибки допущены при допуске студентов к работе с опасными и вредными производственными факторами?

**Задача 3.** Определите, к каким факторам среды (абиотическим, биотическим или антропогенным) можно отнести хищничество, вырубку лесов, влажность воздуха, температуру воздуха, паразитизм, свет, строительство зданий, давление воздуха, конкуренцию, выброс углекислого газа заводами, соленость воды.

**Задача 4.** Известно, что коэффициент естественного выделения радона у древесины один из самых низких. Однако во многих деревянных домах уровень концентрации радона выше. Укажите, с какими особенностями дома это связано?

**Задача 5.** В результате ЧС сложилась следующая обстановка: количество пострадавших составляет 9 человек, размер материального ущерба составляет 90 тыс. рублей, зона ЧС не выходит за пределы территории объекта. Определите вид ЧС по масштабам распространения.

Для оценивания выполнения практических работ используются следующие критерии:

#### Критерии оценивания практической работы

Форма оценки	Критерий оценивания
зачтено	Цель, поставленная студенту, выполнена полностью. Решены все задачи, указанные в работе. Студент в полном объеме владеет теоретическим материалом для выполнения работы. Четко знает всю последовательность выполнения работы. Правильно подбирает методику Грамотно и понятно оформляет отчет о проведенной работе. Формирует полный, четкий и соответствующий целям и задачам вывод по работе. Полностью выполняет требования технике безопасности.
не зачтено	Цель, поставленная студенту, не достигнута. Решена часть задач или задачи не решены вообще. Студент плохо владеет теоретическим материалом для выполнения работы. Пугает последовательность или выполняет не все этапы работы. Неправильно определяет необходимые параметры и размеры. Небрежно оформляет отчет о проделанной работе, упускает важные моменты в отчете. Сформированный вывод о проделанной работе не соответствует или частично соответствует поставленной цели и задачам. Нарушает требования по технике безопасности.

#### Примерные задания для рефератов

Задание индивидуальное. Отчет по теме осуществляется в форме реферата. Каждый студент получает свой вариант темы для составления реферата. По каждому реферату проводится собеседование

№	Название темы реферата	Примерные вопросы к собеседованию
1.	Основы профессиональной деятельности в области техносферной безопасности	Профессии в области техносферной безопасности. Сферы деятельности выпускников по направлению «Техносферная безопасность».

№	Название темы реферата	Примерные вопросы к собеседованию
		<p>Основные компетенции выпускников по направлению «Техносферная безопасность».</p> <p>Должностные обязанности специалиста по охране труда/защите от ЧС/радиационной безопасности/эколога.</p>
2.	Идентификация техносферных опасностей	<p>Опасность. Классификация опасностей.</p> <p>Вредный и опасный производственный фактор.</p> <p>Типичные группы.</p> <p>Экологические и радиационные опасности.</p> <p>ЧС, характеристики, классификация.</p>
3.	Оценка экологического состояния жилого района.	<p>Определение степени застройки промышленными объектами.</p> <p>Оценка степени озеленения территории.</p> <p>Определение степени загруженности автотранспортными средствами района.</p> <p>Оценка шумового загрязнения территории.</p> <p>Определение комплексной оценки экологического состояния территории.</p>
4.	Защита человека и биосферы от ионизирующего излучения	<p>Воздействие ионизирующих излучений на биосферу.</p> <p>Методы защиты биосферы от радионуклидов.</p> <p>Расчет ожидаемой активности излучения при выбросах радионуклидов</p>
5.	Изучение мероприятий по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций	<p>Что понимают под защитой населения от ЧС?</p> <p>Что включает в себя комплекс мероприятий по защите населения?</p> <p>Что означает оповестить население? Какие уровни систем оповещения считаются основными?</p> <p>Что такое ОКСИОН? Какие преимущества в области обеспечения безопасности жизнедеятельности дает создание ОКСИОН?</p> <p>Что понимают под эвакуационными мероприятиями?</p> <p>Для чего предназначены защитные сооружения?</p> <p>Как различают защитные сооружения по назначению?</p> <p>Дайте понятие ПРУ и перечислите его защитные свойства.</p>
6.	Нормативная численность службы охраны труда на предприятии.	<p>Определение нормативной численности службы охраны труда на предприятии.</p> <p>Назначение, функции, задачи, полномочия службы охраны труда.</p> <p>Права и обязанности специалиста по охране труда.</p>
7.	Психологическая подготовка к исполнению служебных обязанностей в особых и экстремальных условиях	<p>Профессиональный психологический отбор (методики).</p> <p>Нервно-психическая устойчивость.</p> <p>Психологическая готовность.</p> <p>Методы психологической подготовки к воздействию экстремальных условий.</p> <p>Демонстрационные методы.</p> <p>Условно-ситуативные методы.</p> <p>Метод «реальных ситуаций».</p> <p>Метод идеомоторной тренировки.</p> <p>Метод идеомоторной тренировки.</p> <p>Мотивационный, регулятивный,</p>

№	Название темы реферата	Примерные вопросы к собеседованию
		эмоционально-волевой, когнитивный, поведенческий компоненты психологической подготовки.
8.	Изучение экозащитных процессов	Классификация веществ и методы извлечения по фазовому состоянию в растворе. Типовые экозащитные процессы, применяемые для очистки всех видов выбросов, сбросов и переработки твердых отходов. Особенности химико-технологических и экозащитных процессов. Разработка технологической схемы экозащитного процесса с учетом химико-технологических и экологических факторов.

Оценка за реферат, эссе выставляется по четырёхбалльной системе:

- «отлично» – выполнены все требования к написанию: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к оформлению;
- «хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты; в частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.
- «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата.
- «неудовлетворительно» – реферат выпускником не представлен; тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

**Промежуточная аттестация** проводится в конце семестра изучения дисциплины, в форме зачета.

### **Вопросы к зачету**

1. Что такое техносферная безопасность?.
2. Назовите структуру производственно-природной системы.
3. Перечислите основные аксиомы науки о безопасности в техносфере.
4. Структура системы обеспечения безопасности техносферы.
5. Задачи системы обеспечения безопасности в техносфере.
6. Назовите требования, предъявляемые к показателям качества системы обеспечения безопасности в техносфере.
7. Перечислите основные показатели и результативности техносферной безопасности.
8. Назовите виды техногенного загрязнения Космоса человеком.
9. Назовите основные источники загрязнения окружающей среды.

10. Назовите опасные природные катаклизмы на территории Российской Федерации.
11. Актуальность и важность вопросов обеспечения техносферной безопасности.
12. Основные разделы направления «Техносферная безопасность».
13. Образовательные программы подготовки по направлению «Техносферная безопасность».
14. Назовите общекультурные и профессиональные компетенции, которые должен освоить выпускник по направлению «Техно-сферная безопасность».
15. Назовите виды профессиональной деятельности выпускников по направлению «Техносферная безопасность».
16. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки Техносферная безопасность.
17. История развития направления подготовки «Техносферная безопасность».
18. Назовите сферы деятельности выпускников направления под\готовки «Техносферная безопасность».
19. Назовите основные аспекты формирования компетентности в области обеспечения техносферной безопасности.
20. Перечислите требования к выпускникам направления подготовки «Техносферная безопасность».
21. Дайте определение техногенных опасностей и чрезвычайных ситуаций техногенного характера.
22. Назовите что такое радиационно-опасные объекты. Поражающие факторы радиационной аварии.
23. Действие ионизирующего излучения на организм человека.
24. Алгоритм безопасного поведения человека в условиях радиационной аварии.
25. Поражающие факторы химической аварии. Алгоритм безопасного поведения человека при химической аварии, связанной с выбросом хлора, аммиака, ртути.
26. Основные требования ФЗ № 492 «О биологической безопасности в Российской Федерации».
27. Что такое биологически опасные объекты?
28. Назовите источники биологической опасности.
29. Что такое обсервация?
30. Назовите основные профилактические мероприятия в условиях распространения эпидемии инфекционного заболевания.
31. Какими профессиональными компетенциями должен обладать специалист в области охраны труда?
32. Назовите трудовые функции специалиста по охране труда.
33. Какими навыками должен обладать специалист в сфере промышленной безопасности?

34. Перечислите возможные должности/профессий выпускников направления подготовки «Техносферная безопасность» в сфере гражданской обороны и защиты в ЧС.

35. Назовите трудовые функции специалиста по гражданской обороне.

36. Назовите профессии в области промышленной экологии и охраны окружающей среды согласно требованиям профессиональных стандартов.

37. Назовите должностные обязанности специалист по экологической безопасности (в промышленности).

38. Какие профессиональные стандарты в сфере экологической безопасности Вы знаете?

39. Перечислите профессии/должности в сфере радиационной и электромагнитной безопасности выпускников направления подготовки «Техносферная безопасность».

40. Назовите должностные функции специалиста по радиационному контролю атомной отрасли.

41. Назовите задачи и функции службы охраны труда на предприятии.

42. Перспективы трудоустройства выпускников в охрану труда на предприятия.

43. Назовите требования к организациям по оцениванию профессиональных рисков.

44. Назовите перспективы трудоустройства в организации, проводящие специальную оценку условий труда.

45. Назовите перспективы трудоустройства в организации, проводящие аутсорсинг охраны труда.

46. Назовите требования к организациям, проводящим обучение по охране труда.

47. Что такое аудит в сфере охраны труда.

48. Назовите государственные надзорные органы по охране труда.

49. Назовите основные направления деятельности специалистов в сфере промышленной безопасности опасных производственных объектов

50. Функции и задачи системы управления промышленной безопасностью на предприятии.

51. Специфика аутсорсинга в области промышленной безопасности.

52. Какие организации могут проводить аудит промышленной безопасности?

53. Требования к аттестации по промышленной безопасности.

54. Назовите основные направления деятельности специалистов в сфере промышленной экологии.

55. Функции и задачи экологической службы на производственном предприятии.

56. Назовите требования к организациям, проводящим аутсорсинг экологической безопасности.

57. Требования к обучению работников, специалистов и руководителей в сфере экологии.

58. Назовите надзорные государственные органы в области охраны окружающей среды и экологического мониторинга.

59. Функции и задачи экологического аудита.

60. Направления деятельности лабораторий экологического мониторинга физико-химических загрязнений окружающей среды.

61. Какова роль специалистов по охране труда в современном мире.  
Культура безопасности труда

62. Назовите основные формы научно-исследовательской работы студентов.

63. Назовите основные виды стипендий для студентов за успехи в НИР.

64. Назовите основные журналы ВАК по охране труда.

65. Области научных исследований в охране труда.

66. Практическая направленность научных исследований в охране труда.

67. Цель и основные задачи научно-исследовательской работы студентов.

68. Структура и содержание научно-исследовательской работы.

69. Правила оформления отчета по НИР.

70. Структура и содержание научно-исследовательской работы.

#### **5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания**

При промежуточной аттестации в форме зачета используется следующая шкала оценивания: зачтено, не зачтено.

Промежуточная аттестация в форме зачета проводится по результатам текущего контроля знаний обучающегося.

Зачет служит формой проверки выполнения студентом лабораторных работ, усвоения учебного материала лекционного курса, практических занятий.

Результаты промежуточной аттестации в форме зачета определяются недифференцированными оценками «зачтено», «не зачтено».

Итоговая оценка («зачтено») определяется на основании результатов, полученных при текущих аттестациях. Зачет является промежуточным этапом процесса формирования компетенций студента при изучении дисциплины.

Для получения положительной оценки («зачтено») студент должен выполнить и защитить все лабораторные работы, предусмотренные рабочей программой, выполнить все расчетные задания своего варианта, показать хороший уровень знаний на итоговом тестировании.

При оценке ответа студента на вопросы промежуточной аттестации преподаватель руководствуется следующими критериями:

- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного.

Неудовлетворительная оценка («не зачтено») ставится, если студент не выполнил задания лабораторных или выполнил задания лабораторных работ, но не защитил их и/или не выполнил задания практических занятий своего



варианта, а также показал плохой уровень знаний на итоговом тестировании.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов, определений, понятий
	Знание основных закономерностей, соотношений, принципов
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Четкость изложения и интерпретации знаний
Умения	Освоение методик, умение решать (типовые) практические задачи, выполнять (типовые) задания
	Умения использовать теоретические знания для выполнения профессиональных и проектных решений в области техносферной безопасности, выборе методики решения инженерных задач, систем и процессов безопасности техносферы
	Умение проверять решения и анализировать результаты
	Умение качественно оформлять (презентовать) выполнение заданий
Навыки	Навыки решения стандартных/нестандартных задач
	Быстрота выполнения трудовых действий и объем выполненных заданий
	Качество выполнения трудовых действий
	Самостоятельность планирования трудовых действий

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю «Знания».

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	не зачтено	зачтено
Знание терминов, определений, понятий	Недостаточный уровень знаний терминов, определений, понятий Не ответил на дополнительные вопросы	Знает термины и определения.  Ответил на большинство дополнительных вопросов.
Знание основных закономерностей, соотношений, принципов	Не знает вопросы государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля;	Знает, интерпретирует и использует сведения о вопросах государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного, межведомственного и

	требования нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности; основы функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности; состав и порядок оформления отчетности.	ведомственного надзора и контроля; требования нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности; основы функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности; состав и порядок оформления отчетности.
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины в достаточном объеме
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов или дает неполные ответы на все вопросы	Дает развернутые ответы на поставленные вопросы
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности или с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Грамотно и по существу излагает знания, делает самостоятельные выводы

Оценка сформированности компетенций по показателю «Умения».

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	не зачтено	зачтено
Освоение методик, умение решать ( типовые ) практические задачи, выполнять ( типовые ) задания	Не умеет выполнять типовые задания практических работ, не способен решать типовые задачи с использованием известного алгоритма действий.	Умеет выполнять типовые задания, способен решать типовые задачи, предусмотренные рабочей программой.
Умения использовать теоретические знания для выполнения заданий по определению нормативы	Испытывает затруднения или не может увязывать теорию с практикой, не может ответить на простые вопросы, связанные с выполнением задания, не может обосновать выбор метода при решении практических задач; не может обосновать полученные	Правильно применяет полученные знания при выполнении, обосновании решений и защите заданий. Грамотно применяет методики выполнения практических работ и алгоритм решения практических задач.

качества и нормативов допустимого воздействия на объект, среду обитания; по формированию отчетности (на локальном уровне) в области техносферной безопасности.	результаты.	Умеет применять теоретическую базу дисциплины при выполнении всех видов заданий, предлагает собственные методы решения; грамотно обосновывает полученные результаты.
Умение проверять решения и анализировать результаты	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий и решении практических задач. Не способен сформулировать и обосновать выводы по работе.	Не допускает ошибок при решении задач и выполнении заданий. Формулирует, обосновывает и делает выводы по работам. Самостоятельно анализирует полученные результаты при решении задач и выполнении заданий.
Умение качественного оформлять (презентовать) выполнение заданий	Не способен качественного оформлять (презентовать) выполнение заданий.	Понятно и корректно оформляет (презентует) выполнение заданий. Умеет качественно, верно и аккуратно оформлять (презентовать) выполненные задания.

Оценка сформированности компетенций по показателю «Навыки».

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	не зачтено	зачтено
Навыки решения стандартных задач	Не обладает навыками выполнения заданий и решения стандартных задач.	Не испытывает затруднений при выполнении заданий и решения стандартных и сложных задач.
Быстрота выполнения трудовых действий и объем выполненных заданий	Не выполняет трудовые действия или выполняет очень медленно, не достигая поставленных задач.	Выполняет трудовые действия, выполняет все поставленные задания с соблюдением установленного графика.
Качество выполнения трудовых действий	Выполняет трудовые действия некачественно	Выполняет трудовые действия качественно, в том числе при выполнении сложных заданий

Самостоятельность планирования трудовых действий	Не может самостоятельно планировать и выполнять собственные трудовые действия.	Самостоятельно выполняет трудовые действия с консультацией наставника или полностью самостоятельно выполняет трудовые без посторонней помощи.
--	--	---

При промежуточной аттестации в форме зачета используется следующая шкала оценивания: зачтено, не зачтено.

Критерии оценивания зачета.

Форма оценки	Критерий оценивания
зачтено	показывает глубокие и полные знания по рассматриваемым вопросам; хорошо ориентируется в поставленных вопросах, четко и логично формирует на них ответ; демонстрирует понимание важности приобретенных знаний и умений для будущей профессиональной деятельности; свободно владеет терминами и определениями курса дисциплины; демонстрирует высокие знания, соединяя при ответе знания из разных разделов, добавляя комментарии, пояснения, обоснования; отвечая на вопрос, может быстро и безошибочно проиллюстрировать ответ дополнительными примерами; демонстрирует различные формы умственной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д.; владеет аргументированной, грамотной, лаконичной, доступной и понятной речью при общении.
не зачтено	показывает недостаточные знания по поставленным вопросам; очень плохо ориентируется в поставленных вопросах, дает неправильный и необоснованный ответ на поставленные вопросы; не демонстрирует понимание необходимости знаний и умений для будущей профессиональной деятельности; не владеет терминами и определениями курса дисциплины; демонстрирует очень низкое качество знания конкретного материала, не основываясь на информации основных разделов и тем дисциплины; отвечая на вопрос, не дополняет графическим или иным материалом; при ответе не применяет логику, сравнение, обобщение и т.д.; не грамотно, не подготовлено ставит свою речь при общении.

## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **6.1. Материально-техническое обеспечение**

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	ГУК 615	Для проведения лабораторных и практических работ используется лаборатория Производственная безопасность, в которой имеются учебно-исследовательские комплексы: Определение параметров воздуха рабочей зоны и защита от тепловых

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
		воздействий, Методы очистки воды, Методы очистки воздуха (ОАО Кварц, Воздухоочиститель кухонный ВК-1-3М), Звукоизоляция и звукопоглощение (ВШВ-003), Исследование эффективности виброизоляции, Исследование эффективности и качества освещения (ООО Интос +, тип БШ-1 м), Исследование электробезопасности трехфазных электрических сетей, (Росучприбор).
2	ГУК 613	Лаборатория Теория горения и взрывов. Защита в ЧС, в которой имеется установка для определения температуры вспышки и воспламенения жидкого топлива.
3	ГУК 617	Для презентации лекционного материала используется комплект оборудования: проектор, ноутбук.
4	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети Интернет, имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду
5	Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, самостоятельной работы	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук
6	Методический кабинет	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук

## 6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
2	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
3	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022г.
4	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

### 6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Леган М.В. Экологические вопросы техносферной безопасности : учебное пособие / Леган М.В., Дьяченко Г.И. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 56 с. – ISBN 978-5-7782-3604-2. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/91485.html> (дата обращения: 07.05.2021). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Основы регулирования техносферной безопасности : учебное пособие (практикум) . – Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. – 97 с. – ISBN 2227-8397. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/92723.html> (дата обращения: 07.05.2021). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Сборник задач по техносферной безопасности : учебное пособие / Г.В. Старикова [и др.]. – Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2019. – 160 с. – ISBN 978-5-9961-1898-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/101429.html> (дата обращения: 07.05.2021). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. История отрасли и введение в специальность : учебное пособие / составители А. Ю. Даржания, Е. В. Соколова. — Ставрополь : СКФУ, 2016. — 111 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155193> (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Техносферная безопасность в примерах и задачах: учебно-методический комплекс : учебно-методическое пособие / составители В. А. Куклев [и др.]. — Ульяновск : УИ ГА, 2020. — 147 с. — ISBN 978-5-7514-0292-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162517> (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Алешков, Д. С. Техносферная безопасность в вопросах и ответах : учебное пособие / Д. С. Алешков. — Омск : СибАДИ, 2019. — 272 с. — Текст :

электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163768> (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. Пользователей

7. Евстифеева, Т. А. Экология. Основы управления природопользованием и охраной окружающей среды : учебное пособие / Т. А. Евстифеева. — Оренбург : ОГУ, 2018. — 145 с. — ISBN 978-5-7410-2083-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159788> (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Христофоров, Е. Н. Техносферная безопасность и охрана окружающей среды : учебное пособие / Е. Н. Христофоров, Н. Е. Сакович. — Брянск : Брянский ГАУ, 2020. — 218 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/172118> (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Веденёва, А. А. Охрана окружающей среды и основы природопользования : методические рекомендации / А. А. Веденёва. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2019. — 31 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162751> (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Микшевич, Н. В. Радиационная безопасность : учебное пособие / Н. В. Микшевич. — Екатеринбург : УрГПУ, 2016. — 182 с. — ISBN 978-5-7186-0773-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158986> (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Широков, Ю. А. Защита в чрезвычайных ситуациях и гражданская оборона : учебное пособие для вузов / Ю. А. Широков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 488 с. — ISBN 978-5-8114-6529-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148476> (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем**

1. Консультант плюс. Надежная правовая поддержка [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)
2. Научная электронная библиотека [www.elibrari.ru](http://www.elibrari.ru)
3. Официальный сайт Белгородского государственного технологического университета [www.bstu.ru](http://www.bstu.ru)
4. ФГБУН Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук <http://www.viniti.ru/>
5. Независимый научно-технический портал <http://ntpo.com>
6. Электронная библиотека. Наука и техника <http://n-t.ru/>
7. ООО Ассоциация инженерного образования в России <http://aeer.ru>