

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 12.08.2024 15:51:49
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9abb2479

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Институт Магистратура
Кафедра Энергоресурсоэффективных технологий, промышленной экологии и безопасности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Токсикологические аспекты загрязнения окружающей среды

Уровень образования	магистратура
Направление подготовки	20.04.01 Техносферная безопасность
Профиль	Техносферные аспекты обеспечения безопасности среды
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	2 года
Форма обучения	очная

Рабочая программа учебной дисциплины «Токсикологические аспекты загрязнения окружающей среды» основной профессиональной образовательной программы высшего образования рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 8 от 16.03.2023.

Разработчик рабочей программы «Токсикологические аспекты загрязнения окружающей среды»

докт. мед. наук, доцент О.Г. Любская

Заведующий кафедрой канд. техн. наук, доцент О. И. Седяров

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Токсикологические аспекты загрязнения окружающей среды» изучается во втором Модуле первого семестра.

Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрены

1.1. Форма промежуточной аттестации:

экзамен

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Токсикологические аспекты загрязнения окружающей среды» относится к обязательной части программы.

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предыдущему уровню образования в части сформированности универсальных компетенций, а также общепрофессиональных компетенций, в случае совпадения направлений подготовки предыдущего и текущего уровня образования.

Дисциплина обобщает знания, полученные в ходе освоения дисциплин и практик Модуля 1:

- Основы законодательства в области научно-исследовательской деятельности и охраны окружающей среды;
- Глобальные экологические проблемы;
- Наилучшие доступные технологии как основа технологической и экологической безопасности;
- Деловой иностранный язык;
- Теория эффективного лидерства и командный менеджмент;
- Язык, культура и межкультурные коммуникации;
- Язык деловых межкультурных коммуникаций;
- Производственная практика. Научно-исследовательская работа 2;
- Учебная практика. Ознакомительная практика.

Результаты обучения по дисциплине используются при изучении следующих дисциплин и прохождении практик:

- Отходы производства и потребления;
- Имитационное моделирование технологических процессов;
- Моделирование процессов и технологий защиты окружающей среды;
- Методика ликвидаций медико-санитарных последствий ЧС;
- Методология выполнения магистерской диссертации;
- Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы;
- Производственная практика. Научно-исследовательская работа 2;
- Производственная практика. Научно-исследовательская работа 3;
- Производственная практика. Научно-исследовательская работа 4;
- Учебная практика. Ознакомительная практика;
- Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Целями изучения дисциплины «Токсикологические аспекты загрязнения окружающей среды» являются:

- формирование знаний о механизмах медико-биологического взаимодействия человека с факторами среды обитания;
- формирование знаний о последствиях воздействия травмирующих, вредных и поражающих факторов; о принципах их санитарно-гигиенического нормирования;

- развитие представления о принципах и механизмах адаптации организма человека к условиям окружающей среды;
- выработке медико-биологических критериев и принципов установления норм воздействия опасных и - вредных факторов окружающей среды;
- формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.

Результатом обучения по учебной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенций и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины

2.1. Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы</p>	<p>ИД-ОПК-1.3 Применение профессиональной информации в области техносферной безопасности для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы; – самостоятельно устанавливает причины и последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду;
<p>ПК-2 Способен устанавливать причины и последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготавливать предложения по предупреждению негативных последствий</p>	<p>ИД-ПК-2.1 Навыки установления причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду в организации и выявление их источников ИД-ПК-2.2 Навыки установления причин сверхнормативного образования отходов в организации и выявлять их источники ИД-ПК-2.3 Оценка последствий сверхнормативного образования отходов, аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду ИД-ПК-2.4 Разработка предложений по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду ИД-ПК-2.5 Применение методики разработки предложений по предупреждению сверхнормативного</p>	<ul style="list-style-type: none"> – умеет подготавливать предложения по предупреждению негативных последствий; – имеет навыки установления причин сверхнормативного образования отходов в организации; – знает методики выявления причин сверхнормативного образования отходов в организации; – владеет оценкой последствий сверхнормативного образования отходов, аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду; – умеет самостоятельно

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	образования отходов ИД-ПК-2.6 Реализация на практике в конкретных условиях известных мероприятий (методов) по ликвидации последствий нарушения состояния окружающей среды	разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду; – использует методики разработки предложений по предупреждению сверхнормативного образования отходов; реализует на практике в конкретных условиях известных мероприятий (методов) по ликвидации последствий нарушения состояния окружающей среды

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

Очная форма обучения	6	з.е.	216	час.
----------------------	---	------	-----	------

3.1. Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий (очная форма обучения)

Структура и объем дисциплины									
Объем дисциплины по семестрам	форма промежуточной аттестации	всего, час	Контактная аудиторная работа, час				Самостоятельная работа обучающегося, час		
			лекции, час	практические занятия, час	лабораторные занятия, час	практическая подготовка, час	курсовая работа/ курсовой проект	самостоятельная работа обучающегося, час	промежуточная аттестация, час
1 семестр	экзамен	2	18	36				108	54
Всего:		216	18	36				108	54

3.2. Структура учебной дисциплины для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очная форма обучения)

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий ¹ , обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
Первый семестр							
		18	36		54	108	
ОПК-1 ИД-ОПК-1.3 ПК-2 ИД-ПК-2.1 ИД-ПК-2.2 ИД-ПК-2.3 ИД-ПК-2.4 ИД-ПК-2.5 ИД-ПК-2.6	Лекция 1 Вводная лекция Предмет и объекты.	3			3	6	Контроль посещаемости. Входной контроль знаний (устный опрос). Просмотр Презентаций Выдача задания на практическое занятие 2. Выдача Домашнего задания ¹ . Выбор темы проблемного эссе.
ПК-2 ИД-ПК-2.1 ИД-ПК-2.2 ИД-ПК-2.5 ИД-ПК-2.6	Лекция 2 Экотоксикокинетика. Токсикометрия вредных веществ, применяемых в легкой промышленности	3			3	6	Контроль посещаемости. Разбор теоретического материала. Защита домашнего задания 1. Выдача задания на практическое занятие 3. Выдача заданий для самостоятельной работы. Выдача задания на практическое занятие 3.
ОПК-1 ИД-ОПК-1.3 ПК-2 ИД-ПК-2.1 ИД-ПК-2.5	Лекция 3 Экотоксикодинамика.	3			3	6	Контроль посещаемости. Разбор теоретического материала. Защита домашнего задания 2. Выдача задания на практическое занятие 4. Выдача заданий для

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий ¹ , обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
ИД-ПК-2.6							самостоятельной работы. Выдача задания на практическое занятие 4. Проверочная работа на Практическом занятии.
ОПК-1 ИД-ОПК-1.3 ПК-2 ИД-ПК-2.3 ИД-ПК-2.4 ИД-ПК-2.5 ИД-ПК-2.6	Лекция 4 Воздействие токсических веществ на организм.	3			3	6	Контроль посещаемости Разбор теоретического материала. Защита домашнего задания 3, задания на практическое занятие 4 в виде Презентаций. Выдача задания на практическое занятие 5
ОПК-1 ИД-ОПК-1.3 ПК-2 ИД-ПК-2.1 ИД-ПК-2.2	Лекция 5 Закономерности накопления токсических веществ в организме растений, животных и человека	3			3	6	Контроль посещаемости Разбор теоретического материала. Защита домашнего задания 4, задания на практическое занятие 5. Выдача задания на практическое занятие 6

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий ¹ , обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
ИД-ПК-2.6	Лекция 6 Нормирование качества воздуха. Нормирование качества воды. Нормирование качеств почв.						Контроль посещаемости. Разбор теоретического материала. Защита задания на практическое занятие 6. Сдача выполненных практических заданий, работ по темам для самостоятельного изучения.
ОПК-1 ИД-ОПК-1.3 ПК-2 ИД-ПК-2.1 ИД-ПК-2.2 ИД-ПК-2.3 ИД-ПК-2.4 ИД-ПК-2.5 ИД-ПК-2.6	Практическое занятие 1. Вводное занятие. Предмет и объекты. Связь экологической токсикологии с другими науками: токсикологией, популяционной экологией, экологической химией, мониторингом окружающей среды, экологической экспертизой, охраной окружающей среды. Чтение дополнительной литературы.		4		4	8	Контроль посещаемости. Входной контроль знаний (входное тестирование). Презентация по ВКР (Тезисов к обоснованию темы ВКР) Оценка Презентации. Разбор теоретического материала в формате устной дискуссии. Оценка устной дискуссии. Выдача домашнего задания (подготовка Презентации) тема ДЗ № 1.
ПК-2	Практическое занятие 2		4		4	8	Контроль посещаемости.

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий ¹ , обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
ИД-ПК-2.1 ИД-ПК-2.2 ИД-ПК-2.6	Классификация токсических факторов. Факторы, влияющие на токсичность химических веществ (природа токсиканта, биологические особенности организма, условия окружающей среды)						Разбор теоретического материала. Защита Домашнего задания 1 "Защитные системы организма человека". Выдача Домашнего задания 3.
ОПК-1 ИД-ОПК-1.3 ПК-2 ИД-ПК-2.1 ИД-ПК-2.6	Практическое занятие 3 Биосоциотехносфера – среда обитания человечества. Чтение дополнительной литературы.		4		4	8	Контроль посещаемости. Разбор теоретического материала. Защита домашнего задания 3. Выдача Домашнего задания 4 Биосоциотехносфера, подготовка Презентации
ОПК-1 ИД-ОПК-1.3 ПК-2 ИД-ПК-2.1 ИД-ПК-2.2 ИД-ПК-2.3 ИД-ПК-2.6	Практическое занятие 4 Нормирование качества воздуха. Чтение дополнительной литературы по теме занятия.		4		4	8	Контроль посещаемости. Разбор теоретического материала. Защита домашнего задания 4 в виде Презентации. Выдача Домашнего задания 4. Тестирование по теме Биосоциотехносфера, оценка Тестирования.

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий ¹ , обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
ОПК-1 ИД-ОПК-1.3 ПК-2 ИД-ПК-2.1 ИД-ПК-2.2 ИД-ПК-2.4 ИД-ПК-2.5 ИД-ПК-2.6	Практическое занятие 5 Нормирование качества воды		4		4	8	Контроль посещаемости. Разбор теоретического материала. Защита домашнего задания 5 в виде Презентации. Выдача Домашнего задания 6 на тему: Нормирование качества воды. Подготовка Презентации
ОПК-1 ИД-ОПК-1.3 ПК-2 ИД-ПК-2.1 ИД-ПК-2.2 ИД-ПК-2.4 ИД-ПК-2.5 ИД-ПК-2.6	Практическое занятие 6 Нормирование качества почвы. Чтение дополнительной литературы по теме занятия.		4		4	8	Контроль посещаемости. Разбор теоретического материала. Защита домашнего задания 6 в виде Презентации. Выдача Домашнего задания 7 на тему: Принципы первой доврачебной помощи Тестирование по теме «Классификация

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий ¹ , обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
							токсикантов»
ПК-2 ИД-ПК-2.1 ИД-ПК-2.2 ИД-ПК-2.6	Практическое занятие 7 Принципы первой доврачебной помощи		4		4	8	Контроль посещаемости. Разбор теоретического материала. Защита домашнего задания 7. Выдача Домашнего задания 8 на тему: Классификация ядов и отравлений, подготовка Презентации.
ОПК-1 ИД-ОПК-1.3 ПК-2 ИД-ПК-2.5 ИД-ПК-2.6	Практическое занятие 8 Принципы оказания первой помощи при отравлении ядами различной природы. Чтение дополнительной литературы по теме занятия.		4		4	8	Контроль посещаемости. Разбор теоретического материала. Защита домашнего задания 8. Выдача домашнего задания 9 на тему: Отравления военного времени.
ОПК-1 ИД-ОПК-1.3 ПК-2 ИД-ПК-2.2 ИД-ПК-2.3 ИД-ПК-2.4 ИД-ПК-2.5	Практическое занятие 9 Расчет лимита образования отходов предприятия		4		4	8	Разбор теоретического материала Тестирование по материалам Лекций Классификация и паспорта отходов. Нормирование объёмов образования и размещения отходов производства и потребления (ПНООЛР). Социальные токсиканты).

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий ¹ , обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
ИД-ПК-2.6							Презентация Домашнего задания 9
Все индикаторы всех компетенций	Экзамен	2		х			Экзамен по билетам
	ИТОГО за первый семестр	216	36		54	108	Экзамен

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пап	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Лекция 1	Вводная лекция Предмет и объекты.	Связь экологической токсикологии с другими науками: токсикологией, популяционной экологией, экологической химией, мониторингом окружающей среды, экологической экспертизой, охраной окружающей среды. Основные понятия экологической токсикологии: «загрязнение окружающей среды», поллютант, ксенобиотик. Ксенобиотический профиль среды.
Лекция 2	Экотоксикокинетика. а. Токсикометрия вредных веществ, применяемых в легкой промышленности	Формирование ксенобиотического профиля. Источники поступления поллютантов в среду. Элиминации, не связанные с разрушением. Токсические факторы. Классификация токсических факторов. Экотоксикометрия. Токсичность и способы ее оценки. Оценка токсичного эффекта. Зависимость «доза - эффект».
Лекция 3	Экотоксикодинамика.	Общие понятия. Токсический эффект. Первичный и вторичный токсический эффект. Типы токсического воздействия загрязняющих веществ.
Лекция 4	Воздействие токсических веществ на организм.	Пути поступления токсикантов в организм. Биоконцентрирование, биоаккумуляция, биомагнификация
Лекция 5	Закономерности накопления токсических веществ в организме растений, животных и человека	Воздействие токсикантов на рост, половое созревание, иммунный статус организма и другие системы организма. Состояние загрязнения токсикантами окружающей среды в России. Характерные различия. Загрязнения воздуха, воды, почв.
Лекция 6	Нормирование качества воздуха. Нормирование качества воды. Нормирование качеств почв.	Гигиеническое нормирование воздействия химических веществ на организм человека. Нарушения в функционировании организма при недостатке или избытке химических элементов и некоторых их соединений. Пути метаболизма (биотрансформации и биodeградации) ксенобиотиков в организме. Механизмы защиты от ксенобиотиков. Виды отравлений. Основные токсикологические характеристики. Основные методы детоксикации. Виды антидотов. Нормирование в области радиационной безопасности. СУОТ. Вентиляция. Предельно допустимые концентрации вредных веществ в продуктах питания. Нормирование источников воздействия.
Практические занятия		
Практическое занятие 1	Вводное занятие. Предмет и объекты. Связь экологической токсикологии с другими науками:	Устная дискуссия по материалам Лекции 1. Краткий экскурс в историю возникновения экологической токсикологии. Основные защитные системы организма, компенсирующие неблагоприятные внешние воздействия окружающей среды.

	токсикологией, популяционной экологией, экологической химией, мониторингом окружающей среды, экологической экспертизой, охраной окружающей среды.	Входной контроль знаний (тестирование). Просмотр Презентаций по ВКР Выдача домашнего задания № 1 на тему "Защитные системы организма человека"
Практическое занятие 2	Классификация токсических факторов. Факторы, влияющие на токсичность химических веществ (природа токсиканта, биологические особенности организма, условия окружающей среды)	Устная дискуссия по материалам Лекции 2. Разбор теоретического материала. Защита Домашнего задания № 1 Методы токсикологических исследований в виде Презентаций. Обсуждение. Взаимооценка. Выдача домашнего задания 2
Практическое занятие 3	Биосоциотехносфера – среда обитания человечества	Устная дискуссия по материалам Лекции 3. Разбор теоретического материала. Критерии и методы определения значимых экологических аспектов, их идентификация. Группирование или классификация по категориям видов деятельности, продукции и услуг. Нормирование допустимого воздействия на окружающую среду. Определение последствий деятельности, способных ухудшить экологическую результативность. Выдача Домашнего задания 3 по теме Биосоциотехносфера.
Практическое занятие 4	Нормирование качества воздуха	Устная дискуссия по материалам Лекции 4. Разбор теоретического материала. Критерии качества атмосферного воздуха. Оценка качества воздушной среды. Технические нормативы выбросов и предельно допустимые выбросы. Инвентаризация выбросов. Экологическая отчетность по атмосферному воздуху. Влияние свойств и количества загрязнителей на здоровье людей и компоненты экосистем. Санитарно-защитная зона предприятия. Расчетные методы определения ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Защита Домашнего задания 3 в виде Презентаций. Обсуждение. Взаимооценка. Тестирование по теме Биосоциотехносфера. Выдача домашнего задания 4
Практическое занятие 5	Нормирование качества воды	Устная дискуссия по материалам Лекции 5. Разбор теоретического материала. Виды водопользования. Контроль и нормирование качества воды. Индекс загрязнения и классы качества воды. Нормативы допустимых сбросов. Экологическая отчетность по воде. Защита Домашнего задания 4 в виде Презентаций. Обсуждение. Взаимооценка.

		Выдача Домашнего задания 5 на тему Нормирование качества воды.
Практическое занятие 6	Нормирование качества почвы	Тестирование по теме Классификация токсикантов Разбор теоретического материала. Определение класса опасности и нормирование загрязняющих вещества в почве. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы. Оценка уровня загрязнения почвы. Защита домашнего задания 5 в виде Презентаций. Обсуждение. Взаимооценка. Выдача Домашнего задания 6
Практическое занятие 7	Принципы первой доврачебной помощи	Устная дискуссия по материалам Лекции 6. Разбор теоретического материала. Изучение принципов оказания первой доврачебной помощи при отравлении ядами различной природы. Выдача Домашнего задания 7 на тему: Классификация ядов и отравлений. Защита домашнего задания 6 в виде Презентаций. Обсуждение. Взаимооценка.
Практическое занятие 8	Принципы оказания первой помощи при отравлении ядами различной природы	Презентация Домашнего задания № 4 на тему: Классификация ядов и отравлений. Разбор теоретического материала на тему Первая доврачебная помощь при воздействии факторов внешней среды (воздействие высоких и низких температур, утопление, синдром длительного сдавления). Внезапная сердечная смерть. Выдача домашнего задания 8 на тему: Отравления военного времени.
Практическое занятие 9	Расчет лимита образования отходов предприятия	Разбор теоретического материала по теме Расчет лимита образования отходов предприятия. Тестирование по материалам Лекций (Классификация и паспорта отходов. Нормирование объемов образования и размещения отходов производства и потребления (ПНООЛР). Социальные токсиканты). Презентация Домашнего задания 8 на тему: Отравления военного времени. Сдача работ, выполненных в ходе самостоятельного изучения

3.4. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента – обязательная часть образовательного процесса, направленная на развитие готовности к профессиональному и личностному самообразованию, на проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организована как совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине выполняется на учебных занятиях под руководством преподавателя и по его заданию. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся входит в общий объем времени, отведенного учебным планом на аудиторную работу, и регламентируется расписанием учебных занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, научно-исследовательская, практическая работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, расписанием учебных занятий не регламентируется.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- подготовку к лекциям и практическим занятиям, экзамену;

- изучение специальной литературы;
- изучение разделов/тем, не выносимых на лекции и практические занятия самостоятельно;
- выполнение домашних заданий в виде Презентаций;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к тестированию

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя в форме иной контактной работы предусматривает групповую и (или) индивидуальную работу с обучающимися и включает в себя:

- проведение индивидуальных и групповых консультаций по отдельным темам/разделам дисциплины;
- проведение консультаций перед экзаменом,
- консультации по организации самостоятельного изучения отдельных разделов/тем, базовых понятий учебных дисциплин профильного/родственного бакалавриата, которые формировали ОПК и ПК, в целях обеспечения преемственности образования (для студентов магистратуры – в целях устранения пробелов после поступления в магистратуру абитуриентов, окончивших бакалавриат/специалитет иных УГСН);

Перечень разделов/тем/, полностью или частично отнесенных на самостоятельное изучение с последующим контролем:

№ пп	Наименование раздела /темы дисциплины/модуля, выносимые на самостоятельное изучение	Задания для самостоятельной работы	Виды и формы контрольных мероприятий (учитываются при проведении текущего контроля)	Трудоемкость, час
1.	Экологические риски. Обоснование уровня приемлемого риска. Алгоритм управления рисками.	Самостоятельно проработать Презентацию и написать краткое сопровождение к Слайдам	Краткий текст-сопровождение к Презентации	4
2.	Алгоритм управления рисками.	Самостоятельно проработать Презентацию и написать краткое сопровождение к Слайдам	Краткий текст-сопровождение к Презентации	4

3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При реализации программы учебной дисциплины возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Реализация программы учебной дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий регламентируется действующими локальными актами университета.

Применяются следующий вариант реализации программы с использованием ЭО и ДОТ

В электронную образовательную среду, по необходимости, могут быть перенесены отдельные виды учебной деятельности:

использование ЭО и ДОТ	использование ЭО и ДОТ	объем, час	включение в учебный процесс
смешанное обучение	лекции	18	в соответствии с расписанием учебных занятий
	практические занятия	36	

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенций.

Уровни сформированности компетенции(-й)	Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Показатели уровня сформированности		
			универсальной(-ых) компетенции(-й)	общепрофессиональной(-ых) компетенций	профессиональной(-ых) компетенции(-й)
				ОПК-1 ИД-ОПК-1.3	ПК-2 ИД-ПК-2.1 ИД-ПК-2.2 ИД-ПК-2.3 ИД-ПК-2.4 ИД-ПК-2.5 ИД-ПК-2.6
высокий		отлично/ зачтено (отлично)/ зачтено		<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно приобретает, структурирует и применяет математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности; – решает сложные и проблемные вопросы в области техносферной безопасности. 	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно устанавливает причины и последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду; – умеет подготавливать предложения по предупреждению негативных последствий; – имеет навыки установления причин сверхнормативного образования отходов в организации; – знает методики выявления причин сверхнормативного образования отходов в организации; владеет оценкой последствий сверхнормативного образования отходов, аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую

					<p>среду;</p> <ul style="list-style-type: none"> – умеет самостоятельно разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду; – использует методики разработки предложений по предупреждению сверхнормативного образования отходов; <p>реализует на практике в конкретных условиях известных мероприятий (методов) по ликвидации последствий нарушения состояния окружающей среды</p>
повышенный		хорошо/ зачтено (хорошо)/ зачтено	–	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно приобретает, структурирует и применяет математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности; – испытывает некоторые затруднения при решении сложных и проблемных вопросов в области техносферной безопасности. 	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – испытывает затруднения при самостоятельном установлении причины и последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду; – не умеет подготавливать предложения по предупреждению негативных последствий; – имеет навыки установления причин сверхнормативного образования отходов в организации; – знает методики выявления причин сверхнормативного образования отходов в организации; <p>владеет оценкой последствий сверхнормативного образования отходов, аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду;</p>

					<ul style="list-style-type: none"> – умеет самостоятельно разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду; – использует методики разработки предложений по предупреждению сверхнормативного образования отходов; реализует на практике в конкретных условиях известных мероприятий (методов) по ликвидации последствий нарушения состояния окружающей среды
базовый		удовлетворительно/ зачтено (удовлетворительно)/ зачтено	–	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует сложности при самостоятельном приобретении, структурировании и применении математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний в области техносферной безопасности; – испытывает некоторые затруднения при решении сложных и проблемных вопросов в области техносферной безопасности. 	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – испытывает затруднения при самостоятельном установлении причины и последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду; – не умеет подготавливать предложения по предупреждению негативных последствий; – имеет навыки установления причин сверхнормативного образования отходов в организации; – не знает методики выявления причин сверхнормативного образования отходов в организации; - владеет оценкой последствий сверхнормативного образования отходов, аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, но не в полном объеме;

					<p>– умеет самостоятельно разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду;</p> <p>– использует методики разработки предложений по предупреждению сверхнормативного образования отходов;</p> <p>реализует на практике в конкретных условиях известных мероприятий (методов) по ликвидации последствий нарушения состояния окружающей среды</p>
низкий		неудовлетворительно/ не зачтено	<i>Обучающийся:</i>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации; – испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; – не способен проанализировать причинно- следственные связи и закономерности в цепочке «производственное сырье-производство-изготовленное изделие-утилизация отходов»; – выполняет задания шаблона, без проявления творческой инициативы – ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы. 	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Токсикологические аспекты загрязнения окружающей среды» проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине, указанных в разделе 2 настоящей программы.

5.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
	Входное тестирование	<p>Цель тестирование-определение уровня подготовки и базы знаний, полученной в предыдущем уровне образования</p> <p>Пример тестового задания</p> <p>1)Токсический эффект является результатом взаимодействия:</p> <p>А) организма; Б) окружающей среды; В) времени; Г) количества вещества</p> <p>2) Стойкое изменение реактивности организма на воздействие физических, химических и биологических факторов окружающей среды называется:</p> <p>А) транзиторные токсические реакции Б) аллобиоз В) интоксикация</p> <p>3) Ядовитые вещества, поражающие преимущественно печень, называются:</p> <p>А) нейротропные Б) нефротоксичные В) гепатотропные Г) кардиотоксичные</p>
	Тестирование по теме Биосоциотехносфера	<p>Пример тестового задания</p> <p>Выберите верное утверждение:</p> <p>А) Техносфера - это совокупность искусственных и природных объектов, созданных или измененных целенаправленной деятельностью человека. Б) Техносфера - это искусственная оболочка Земли, воплощающая человеческий труд, организованный научно-техническим разумом. В) Все утверждения верны</p>
	Тестирование по теме Классификация токсикантов	<p>Пример тестового задания</p> <p>Токсиканты биологического происхождения это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Бактериальные токсины; 2. Растительные яды; 3. Яды животного происхождения 4. Все утверждения верны

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
	<p>Тестирование по материалам лекций (Классификация и паспорта отходов. Нормирование объёмов образования и размещения отходов производства и потребления (ПНООЛР). Социальные токсиканты)</p>	<p>Пример тестового задания Для чего составляется проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение? 1. На его основании производится оплата: за размещение отходов; 2. На его основании производится выдача нормативы образования отходов и лимиты на их размещение; 3. На его основании производится оформление паспорта на отходы; 4. Все ответы верны</p> <p>Классификация ядов по избирательной токсичности включает: 1) яды психотического действия 2) яды кардиотоксического действия 3) яды наркотического действия 4) яды гепатотоксического действия 5) яды нефротоксического действия 6) яды гематотоксического действия 7) яды гастроэнтеротоксического действия 8) яды пульмонотоксического действия 9) яды кожно-резорбтивного действия.</p> <p>К основным факторам (касающимся больного), которые определяют развитие отравления, относятся: 1) масса тела 2) питание 3) физиологическая активность 4) пол 5) возраст 6) индивидуальная чувствительность 7) наследственность 8) биоритмы (время суток) 9) предрасположенность к аллергии, токсикомании 10) общее состояние здоровья</p> <p>К дополнительным факторам (влияющим на пострадавших), которые определяют развитие отравлений, относятся: 1) температура окружающего воздуха 2) влажность окружающего воздуха 3) барометрическое давление 4) шум 5) вибрация</p>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		6) лучистая энергия 7) ультрафиолетовая радиация 8) ионизирующее излучение 9) время суток
	Домашнее задание (пример)	Сделать Презентацию на тему: Основные факторы яда (токсиканта), определяющие развитие отравления , проанализировав следующие характеристики токсиканта: Например: 1) физико-химические свойства 2) токсическая доза и концентрация в биосредах 3) характер связи с рецептором токсичности 4) особенности распределения в биосредах 5) степень химической чистоты и примеси 6) устойчивость и характер изменений при хранении

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Домашние задания в виде Презентаций	Обучающийся, в процессе доклада по Презентации, продемонстрировал глубокие знания поставленной в ней проблемы, раскрыл ее сущность, слайды были выстроены логически последовательно, содержательно, приведенные иллюстрационные материалы поддерживали текстовый контент, презентация имела «цитату стиля», была оформлена с учетом четких композиционных и цветовых решений. При изложении материала студент продемонстрировал грамотное владение терминологией, ответы на все вопросы были четкими, правильными, лаконичными и конкретными.		5
	Обучающийся в процессе доклада по Презентации продемонстрировал знания поставленной в ней проблемы, слайды были выстроены логически последовательно, но не в полной мере отражали содержание заголовков, приведенные иллюстрационные материалы не во всех случаях поддерживали текстовый контент, презентация не имела ярко выраженной идентификации с		4

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания		
		100-балльная система	Пятибалльная система	
	точки зрения единства оформления. При изложении материала студент не всегда корректно употреблял терминологию, отвечая на все вопросы, студент не всегда четко формулировал свою мысль.			
	Обучающийся слабо ориентировался в материале, в рассуждениях не демонстрировал логику ответа, плохо владел профессиональной терминологией, не раскрывал суть проблем. Презентация была оформлена небрежно, иллюстрации не отражали текстовый контент слайдов.		3	
	Обучающийся не выполнил задания		2	
Тесты	За выполнение каждого тестового задания испытуемому выставляются оценки в зависимости от процента правильных ответов: «2» - равно или менее 40% «3» - 41% - 64% «4» - 65% - 84% «5» - 85% - 100%		5	85% - 100%
			4	65% - 84%
			3	41% - 64%
			2	40% и менее 40%
Заметки к Слайдам (Краткое описание материалов лекций, вынесенных на самостоятельное изучение)	Обучающийся в полной мере разобрался в материалах по Презентации лекций для самостоятельного изучения. Заметки к слайдам содержательны по смыслу, правильно отражают и описывают материал каждого из слайдов. Текст к заметкам написан с грамотным использованием профессиональной терминологии.		5	
	Обучающийся разобрался в материалах по Презентации лекций для самостоятельного изучения, но не всегда был точен в комментариях и допускал ряд неточностей в применяемой терминологии. Текст к заметкам написан, но не всегда с корректным использованием профессиональной терминологии.		4	

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	Обучающийся слабо проработал Презентации лекций для самостоятельного изучения. Заметки к слайдам не информативны и не правильно отражают и описывают материал слайдов. Текст к заметкам написан с грамотным ошибками. В том числе в части использования профессиональной лексики и терминологии		3
	Обучающийся не выполнил задания		2
Устная дискуссия	Обучающийся активно участвует в дискуссии по заданной теме. В ходе комментариев и ответов на вопросы опирается на знания лекционного материала и знания из дополнительных источников. Использует грамотно профессиональную лексику и терминологию. Убедительно отстаивает свою точку зрения. Проявляет мотивацию и заинтересованность к работе.		5
	Обучающийся участвует в дискуссии по заданной теме, но в ходе комментариев и ответов на вопросы опирается в большей степени на остаточные знания и собственную интуицию. Использует профессиональную лексику и терминологию, но допускает неточности в формулировках.		4
	Обучающийся слабо ориентировался в материале, в рассуждениях не продемонстрировал логику ответа, плохо владел профессиональной терминологией, не раскрывает суть в ответах и комментариях		3
	Обучающийся не участвует в дискуссии и уклоняется от ответов на вопросы.		2

5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
Экзамен: в устной форме по билетам, включающим 2 вопроса	Билет 1 1. Классификация ядов и отравлений. 2. Отравления алкоголем и его суррогатами. Билет 2 1. Характеристика действия ядов. Общие положения, терминология. 2. Отравление веществами прижигающего действия.

5.4. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины/модуля:

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
Экзамен в устной форме по билетам	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует знания отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; – свободно владеет научными понятиями, ведет диалог и вступает в научную дискуссию; – способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, научных школ, направлений по вопросу билета; – логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; – свободно выполняет практические задания повышенной сложности, предусмотренные программой, демонстрирует системную работу с основной и дополнительной литературой. <p>Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики.</p>		5
	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу; – недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета; – недостаточно логично построено изложение вопроса; – успешно выполняет предусмотренные в программе практические задания средней сложности, активно работает с основной литературой, – демонстрирует, в целом, системный подход к решению практических задач, к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной 		4

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	<p>деятельности. В ответе раскрыто, в основном, содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы.</p>		
	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки; – не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты, нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала, представления о межпредметных связях слабые; – справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допускает погрешности и ошибки при теоретических ответах и в ходе практической работы. <p>Содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные и дополнительные вопросы билета, ответ носит репродуктивный характер. Неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p>		3
	<p>Обучающийся, обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий. На большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.</p>		2
...

5.5. Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

Форма контроля	100-балльная система	Пятибалльная система
Текущий контроль:		
- Тестирования		2 – 5
- Домашние задания в виде Презентаций		2 – 5
- самостоятельное изучение материалов дополнительных Лекций (заметки к Слайдам)		2 – 5
Участие в устных дискуссиях		2 – 5
		2 – 5
Промежуточная аттестация (экзамен)		отлично хорошо
Итого за семестр экзамен		удовлетворительно неудовлетворительно

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проблемная лекция;
- проектная деятельность;
- групповые дискуссии;
- преподавание дисциплины на основе результатов научных исследований
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- дистанционные образовательные технологии;
- использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий;
- ...

7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении практических занятий, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также в занятиях лекционного типа, поскольку они предусматривают передачу учебной информации обучающимся, которая необходима для последующего выполнения практической работы.

8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим

вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной аттестации.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.

Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:

Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проведения текущей и промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины. При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ *ДИСЦИПЛИНЫ* *МОДУЛЯ*

Характеристика материально-технического обеспечения дисциплины соответствует требованиям ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение дисциплины при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

115419, г. Москва, ул. Донская, д. 39, стр. 6	
№ и наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, помещений, предназначенных для практической подготовки	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, помещений, предназначенных для практической подготовки
- лаборатория для проведения занятий по практической подготовке	Комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории, 12 персональных компьютеров, принтер;
- лаборатория для проведения занятий по практической подготовке	Комплект учебной мебели, специализированное оборудование: весы, технический холодильник, колбы, пробирки, стойки для колб, горелки.
119071, г. Москва, ул. М. Калужская, д. 1, стр. 3	
- помещение для самостоятельной работы	компьютерная техника; подключение к сети «Интернет»

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины при обучении с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Необходимое оборудование	Параметры	Технические требования
Персональный компьютер/ ноутбук/планшет, камера, микрофон, динамики, доступ в сеть Интернет	Веб-браузер	Версия программного обеспечения не ниже: Chrome 72, Opera 59, Firefox 66, Edge 79, Яндекс. Браузер 19.3
	Операционная система	Версия программного обеспечения не ниже: Windows 7, macOS 10.12 «Sierra», Linux
	Веб-камера	640x480, 15 кадров/с
	Микрофон	любой
	Динамики (колонки или наушники)	любые
	Сеть (интернет)	Постоянная скорость не менее 192 кБит/с

Технологическое обеспечение реализации программы осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

№ п/п	Автор(ы)	Наименование издания	Вид издания (учебник, УП, МП и др.)	Издательство	Год издания	Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса (заполняется для изданий в электронном виде)	Количество экземпляров в библиотеке Университета
10.1 Основная литература, в том числе электронные издания							
2	Указ президента РФ от 7 июля 2011 г. N 899	«Приоритетные направления развития науки, технологий и техники в Российской Федерации». «Перечень критических технологий Российской Федерации»					http://base.garant.ru/55171684/
3	Указ Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 года N 642	Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации					http://www.kremlin.ru/acts/bank/41449
4	Правительство Российской Федерации Распоряжение от 28 июля 2017 г. No 1632-р	Программа «Цифровая экономика Российской Федерации»					http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	БАРЕК Гана, Амину Бонифаччо	Оценка эффективности проектов по обращению с твердыми отходами GCPfEE	Учебное пособие	М.: ИНФРА-М	2021		5
2	Курляндский Б.А., Филатов В.А.	Общая токсикология	Учебник	М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М	2021		2

3	Куценко С.А.	Основы токсикологии	Учебник	С-Пб, Лань	2013		2
4	Белов С.А.	Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды	Учебник	М.: Высшая школа, Юрайт	2017	https://bibli-online.ru/book/bezopasnost-zhiznedeyatelnosti-i-zaschita-okruzhayushey-sredy-tehnosfernaya-bezopasnost-396488	5
10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
1.	Любская О.Г., Якутина Н.В.	Методы оценки экологической безопасности	Учебное пособие	М.: МГУДТ	2015	https://new.znanium.com/catalog/document/pid=461461 ; локальная сеть университета	5
2.	Любская О.Г.	Основы токсикологии	Учебное пособие	М.: МГУДТ	2009	http://znanium.com/catalog/product/465865 локальная сеть университета	5
3.	Любская О.Г., Якутина Н.В.	Техносферная токсикология	Методические указания	М.: МГУДТ	2015		5
4.	Любская О.Г., Аверин Т.С., Соколова С.В.	Токсикологические аспекты загрязнения окружающей среды	Методические указания	М.: МГУДТ	2014		5

11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

11.1. Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

№ пп	Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы
1.	ЭБС «Лань» http://www.e.lanbook.com/
2.	«Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» http://znanium.com/
3.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/
4.	ЭБС «ИВИС» http://dlib.eastview.com/
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	Scopus https://www.scopus.com (международная универсальная реферативная база данных, индексирующая более 21 тыс. наименований научно-технических, гуманитарных и медицинских журналов, материалов конференций примерно 5000 международных издательств);
2.	Scopus http://www.Scopus.com/
3.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru (крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования);
4.	База данных в мире Academic Search Complete - обширная полнотекстовая научно-исследовательская. Содержит полные тексты тысяч рецензируемых научных журналов по химии, машиностроению, физике, биологии. http://search.ebscohost.com
5.	Журнал «Безопасность жизнедеятельности»: bjd@novtex.ru

11.2. Перечень программного обеспечения

№п/п	Программное обеспечение	Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое
1.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
2.	PrototypingSketchUp: 3D modeling for everyone	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
3.	V-Ray для 3Ds Max	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
4.	...	
5.

ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

В рабочую программу учебной дисциплины/модуля внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

№ пп	год обновления РПД	характер изменений/обновлений с указанием раздела	номер протокола и дата заседания кафедры