

**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  
« 15 » мая 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**дисциплины (модуля)**

**Введение в профессию**

направление подготовки (специальность):

20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность программы (профиль, специализация):

Инженерная защита окружающей среды

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Институт Химико-технологический


Кафедра Промышленная экология

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 25 мая 2020 г. № 680

▪ учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель (составители): канд. техн. наук, доцент  Ю.Е. Токач Ю.Е.)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры


«13» мая 2021 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф.  (С.В. Свергузова)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа согласована с выпускающей(ими) кафедрой(ами)

Промышленной экологии


(наименование кафедры/кафедр)

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф.  (С.В. Свергузова)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

«14» мая 2021 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

«15» мая 2021 г., протокол № 9

Председатель  (Л.А. Порожнюк)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

**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

« 15 » мая \_\_\_\_\_ 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**дисциплины (модуля)**

**Введение в профессию**

направление подготовки (специальность):

20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность программы (профиль, специализация):

Инженерная защита окружающей среды

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Институт Химико-технологический

Кафедра Промышленная экология

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 25 мая 2020 г. № 680

- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель (составители): канд. техн. наук, доцент \_\_\_\_\_ (Ю.Е. Токач Ю.Е.)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

«13» мая 2021 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф. \_\_\_\_\_ (С.В. Свергузова)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа согласована с выпускающей(ими) кафедрой(ами)

Промышленной экологии  
(наименование кафедры/кафедр)

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф. \_\_\_\_\_ (С.В. Свергузова)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

«14» мая 2021 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

«15» мая 2021 г., протокол № 9

Председатель \_\_\_\_\_ (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
Профессиональная	ПК-1 Способен разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации (организационно-управленческий).	ПК-1.1 Анализирует рекомендуемые информационно-техническими справочниками наилучшие доступные технологии в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях.	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><i>Знать:</i> методы исследования окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов; современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности; измерительную и вычислительную технику, и информационные технологии в своей профессиональной деятельности.</p> <p><i>Уметь:</i> оценивать экологический урон и ущерб от загрязнения окружающей среды при выполнении своих функциональных обязанностей; грамотно реализовать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией; пользоваться техникой и технологией в области обеспечения техносферной безопасности; применять измерительную и вычислительную технику в алгоритме решения экологических проблем.</p> <p><i>Владеть:</i> методологическими подходами к изучению окружающей среды; основами экологического воспитания, экологическим мировоззрением; методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду; методами сохранения окружающей среды, в качестве важнейших приоритетов сохранения жизни и активной деятельности; культурой безопасности и рискоориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности.</p>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**1. Компетенция ПК-1** Способен разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации (организационно-управленческий)

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Введение в профессию
2	Промышленная экология
3	Основы природопользования
4	Водоотведение и очистка сточных вод
5	Инженерная защита окружающей среды в производстве строительных материалов
6	Инженерная защита в гидротехническом строительстве и водном хозяйстве
7	Технология переработки отходов
8	Экобиотехнология
9	Инженерные методы защиты атмосферы
10	Защита окружающей среды и экологическая безопасность на предприятиях
11	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
12	Производственная преддипломная практика

## 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов.

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки:

Форма промежуточной аттестации зачет  
(экзамен, дифференцированный зачет, зачет)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 3
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	108
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	53	53
лекции	17	17
лабораторные	-	-
практические	34	34
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	2	2
<b>Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:</b>	55	55
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задание		
Индивидуальное домашнее задание	9	9
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	46	46
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 занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
<b>1. ПРЕДМЕТ, ОБЪЕКТ И ЗАДАЧИ ЭКОЛОГИИ, ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.</b>					
	Современная глобальная проблема «человек и природа». Три основных аспекта проблемы: технико-экономический, экологический и социально-политический. Экология, как наука в решении актуальных задач экологической безопасности и техносферной безопасности. Объекты профессиональной деятельности экологов. Должностные обязанности.	2	4	-	6
<b>2. БИОСФЕРА, НООСФЕРА, ТЕХНОСФЕРА И БИОТЕХНОСФЕРА</b>					
	Определение свойства и функции биосферы и техносферы. Ресурсы биосферы. Круговороты веществ в биосфере и техносфере.	2	6		8
<b>3. ЭЛЕМЕНТЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ЭКОЛОГИИ ПРИРОДНО-ПРОМЫШЛЕННЫЕ СИСТЕМЫ И ИХ ОСОБЕННОСТИ В СРЕДЕ ОБИТАНИЯ ЧЕЛОВЕКА</b>					
	Элементы инженерной экологии. Природно-промышленные системы и их особенности в среде обитания человека.	2	6	-	8
<b>4. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОСТИ В СРЕДЕ ОБИТАНИЯ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ</b>					
	Экологические проблемы современности в среде обитания живых организмов и пути их решения. Роль экологов в решении этой проблемы.	3	6		8
<b>5. РЕГУЛЯЦИЯ И РЕГЛАМЕНТАЦИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ ФАКТОРОВ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ НА БИОСФЕРУ</b>					
	Регуляция и регламентация воздействия факторов внешней среды на биосферу на основе выявления приоритетных загрязнителей и применения чувствительных индикаторов. Экобиозащитная техника и технологии, направленные на охрану окружающей среды и на обеспечение экологической, и техносферной безопасности. Методы и приемы снижения хозяйственного воздействия на биосферу.	4	6		8

<b>6. МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В ОБЛАСТИ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</b>					
	Концепция устойчивого развития регионов РФ и земного шара. Охрана окружающей среды международная задача. Основные принципы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды. Международные организации в области охраны окружающей среды. Международные правовые средства охраны атмосферы Земли, околоземного и космического пространства, природы Мирового океана, животного и растительного мира, окружающей среды от загрязнения радиоактивными отходами. Ключевые понятия устойчивого развития.	4	6		8
	<b>ИТОГО</b>	<b>17</b>	<b>34</b>		<b>46</b>

#### **4.2. Содержание практических (семинарских) занятий**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
<b>семестр №3</b>				
1	Предмет, объект и задачи экологии, экологической безопасности и техносферной безопасности.	Классификация профессий Е.А. Климова. Должностные инструкции. Распределение полномочий и ответственности в области техносферной безопасности между руководителями и специалистами предприятий. Обсуждение (дискуссия): что должны знать, уметь, чем владеть. ФГОС по направлению 20.03.01. «Техносферная безопасность».	4	6
2	Биосфера, ноосфера, техносфера и биотехносфера.	Повышение уровня безопасности существования человечества. Сохранение природы в условиях развития техносферы. Формы взаимодействия общества и природы и их развитие на современном этапе.	6	6
3	Элементы инженерной экологии природно-промышленные системы и их особенности в среде обитания человека.	Технологии и технологические процессы предупреждения и устранения загрязнений окружающей среды в различных отраслях промышленности и сельского хозяйства.	6	6
4	Экологические проблемы современности в среде обитания	Состояние мира опасностей на различных этапах развития деятельности населения. Экологические катастрофы.	6	6



	живых организмов и пути их решения.	Рукотворные катастрофы. Загрязнение природной среды и здоровье человека. Влияние природно- и социально-экологических факторов на здоровье человека		
5	Регуляция и регламентация воздействия факторов внешней среды на биосферу.	Защита биосферы	6	6
6	Международное сотрудничество в области техносферной безопасности и охраны окружающей среды	Государственная система контроля за качеством окружающей среды. Законодательное обеспечение техносферной безопасности.	6	6
ИТОГО:			34	36
ВСЕГО:			34	36

### **4.3. Содержание лабораторных занятий**

Не предусмотрено учебным планом

### **4.4. Содержание курсового проекта/работы**

Не предусмотрено учебным планом

### **4.5. Содержание индивидуальных домашних заданий**

1. Анализ современных проблем техносферной безопасности.
2. Современные аспекты международного сотрудничества в области безопасности.
3. Генезис техносферных катастроф.
4. Параметры стихийных бедствий, их предвестники и регионы их наиболее частого проявления.
5. Анализ современного состояния пожарной безопасности в России и основные причины пожаров.
6. Международные соглашения в области защиты окружающей среды.
7. Основные законодательные и нормативные акты, регулирующие вопросы безопасности в сфере профессиональной деятельности.
8. Экологические катастрофы.
9. Загрязнение почвы химическими веществами.
10. Загрязнение атмосферного воздуха.
11. Последствия химизации сельского хозяйства
12. Катастрофы и психология (социология)
13. Культура безопасности жизнедеятельности
14. Демографические проблемы России
15. Принципы выживания в современном мире
16. Вредные и опасные факторы различных производств и видов деятельности.

17. Безопасность и профессиональная деятельность
18. Культура человека, общества и безопасность
19. Техногенные опасности.
20. Классификация опасностей по физической природе потока.
21. Классификация опасностей по интенсивности воздействия.
22. Классификация опасностей по длительности воздействия.
23. Классификация опасностей по виду зоны воздействия.
24. Классификация опасностей по размерам зон воздействия.
25. Классификация опасностей по степени завершенности процесса воздействия.
26. Качественная классификация (таксономия) опасностей.

В процессе выполнения индивидуального домашнего задания, осуществляется контактная работа обучающегося с преподавателем. Консультации проводятся в аудитории и/или посредством электронной информационно-образовательной среды университета.

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

### **5.1. Реализация компетенций**

**1 Компетенция ПК-1 Способен разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации (организационно-управленческий)**

*(код и формулировка компетенции)*

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-1.1 Анализирует рекомендуемые информационно-техническими справочниками наилучшие доступные технологии в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях	<i>Выполнение ИДЗ, зачет</i>

### **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	Предмет, объект и задачи экологии, экологической безопасности и техносферной безопасности.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация профессий Е.А. Климова.</li> <li>2. Вредные и опасные факторы различных производств, и видов деятельности.</li> <li>3. Безопасность и профессиональная деятельность</li> <li>4. Культура человека, общества и безопасность</li> <li>5. Структура техносферы региона и основные региональные проблемы безопасности</li> <li>6. Современные проблемы техносферной безопасности</li> </ol>

2	Биосфера, ноосфера, техносфера и биотехносфера.	7. Генезис техносферных катастроф 8. Параметры стихийных бедствий, их предвестники и регионы их наиболее частого проявления 9. Анализ современного состояния пожарной безопасности в России и основные причины пожаров
3	Элементы инженерной экологии природно-промышленные системы и их особенности в среде обитания человека.	10. Преобразование потоков вредных веществ 11. Основные законодательные и нормативные акты, регулирующие вопросы безопасности в сфере профессиональной деятельности. 12. Экологические катастрофы. 13. Загрязнение почвы химическими веществами. 14. Загрязнение атмосферного воздуха.
4	Экологические проблемы современности в среде обитания живых организмов и пути их решения.	15. Классификация опасностей по физической природе потока. 16. Классификация опасностей по интенсивности воздействия. 17. Классификация опасностей по длительности воздействия. 18. Классификация опасностей по виду зоны воздействия. 19. Классификация опасностей по размерам зон воздействия
5	Регуляция и регламентация воздействия факторов внешней среды на биосферу.	20. Этапы развития человеко- и природозащитной деятельности в России. 21. Системы безопасности для защиты человека и природы. 22. Формы взаимодействия общества и природы и их развитие на современном этапе. 23. Классификация потребностей человека.
6	Международное сотрудничество в области техносферной безопасности и охраны окружающей среды	24. Современные аспекты международного сотрудничества в области безопасности. 25. Международные соглашения в области защиты окружающей среды

### **5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты ИДЗ**

1. 1.Часть земных оболочек, густо заселённая и активно преобразованная живыми организмами:

- 1.Экосистема
- 2.Биосфера
- 3.Биогеоценоз
- 4.Экотоп

2.Верхняя граница биосферы определяется:

1. Высотой озонового слоя
2. Концентрацией кислорода
3. Концентрацией углекислого газа
4. Концентрацией солнечных лучей

3.Высота наибольшей концентрации озона:

- 1.15-20 км
- 2.22-26 км
- 3.25-30 км
- 4.10-15 км

4. Совокупность живых организмов, населяющих планету Земля:

1. Живое вещество
2. Биомасса
3. Продукция
4. Продуктивность

5. Неживое вещество, образованное процессами, в которых живое вещество участия не принимало:

1. Косное вещество
2. Биокосное вещество
3. Биогенное вещество
4. Живое вещество

6. Сфера взаимодействия природы и общества, в пределах которой разумная деятельность человека становится главным, определяющим фактором развития:

1. Психология
2. Этология
3. Ноосфера
4. Мониторинг

7. Максимальное содержание вредного вещества ( $C_{мах}$ ) в любом приземном слое (0-2м) с учётом его фоновой концентрации ( $C_{фон}$ ) соответствует требованию:

1.  $C_{мах} C_{фон} = ПДК$
2.  $C_{мах} C_{фон}$  меньше или равно ПДК
3.  $C_{мах} C_{фон}$  больше ПДК
4.  $C_{мах} C_{фон}$  больше или равно ПДК

Природные тела и явления, с которыми организм (организмы) находятся в прямых или косвенных взаимоотношениях:

1. Биоценоз
2. Среда обитания
3. Биосфера
4. Экосистема

12. Любой элемент среды, на который организмы реагируют приспособительными реакциями (адаптациями), носят название:

1. Экологических факторов
2. Экологических явлений
3. Экологических воздействий
4. Экологических нормативов

3. Факторы неживой природы:

1. Абиотические
2. Биотические
3. Антропогенные
4. Эдафические

14. Влияние одних организмов или их сообществ на другие:

1. Абиотические факторы
2. Биотические факторы
3. Антропогенные факторы
4. Эдафические факторы

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

#### Структура ИДЗ:

***ИДЗ включает в себя следующие обязательные разделы:***

1. *Титульный лист.*
2. *Оглавление.*

Оглавление включает наименование всех разделов и пунктов (если они имеют наименование) с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы. А также введение, заключение, список использованных источников с обязательным указанием номеров страниц. Оглавление должно иметь 2-х и 3-х уровневую структуру. Содержание работы должно строго соответствовать плану.

3. *Введение.*

Во введении должны быть приведены цели и задачи выбранной работы, обоснована актуальность изучаемой темы, определены объект и предмет исследования, сформулирована проблема исследования, отражены методы исследования, указаны сведения об объеме, количестве иллюстраций, таблиц.

4. *Основная часть.*

В основной части отражаются теоретические и практические исследования, расчеты, обобщение результатов:

Текст основной части ИДЗ может делиться на разделы, подразделы, пункты.

5. *Заключение*

Заключение должно содержать краткие обобщающие выводы ИДЗ, показана значимость работы, сформулирована собственная позиция по исследуемому вопросу и предложены рекомендации.

6. *Список литературы*

Все источники, использованные в работе над ИДЗ, включаются в список литературы. Содержание списка литературы позволяет судить о степени научности и фундаментальности проведенного исследования.

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

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

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знать методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания;

	Знать опасности среды обитания (виды, классификацию, поля действия, источники возникновения, теорию защиты)
Умения	Уметь оценивать возможные последствия профессиональной деятельности эколога с точки зрения единства биосферы и биосоциальной природы человека. Уметь идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности.
Навыки	Навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения инженерной защиты окружающей среды, производить измерения и обрабатывать результаты измерения параметров уровней опасностей на производстве и в окружающей среде.

### Оценка сформированности компетенций по показателю Знания

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	не зачтено	зачтено
Знать методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания.	Обучающийся не освоивший знания. Учебные задания не выполнил.	Обучающийся полностью освоивший знания, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов.
Знать опасности среды обитания (виды, классификацию, поля действия, источники возникновения, теорию защиты)	Знания частичные. Частично может анализировать, выбирать системы и методы защиты среды обитания.	Может анализировать, выбирать системы и методы защиты среды обитания, частично может разрабатывать и эксплуатировать системы и методы защиты среды обитания. Полностью освоивший знания, компетенции и теоретический материал

### Оценка сформированности компетенций по показателю Умения

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	не зачтено	зачтено
Уметь оценивать возможные последствия профессиональной деятельности эколога с точки зрения единства биосферы и биосоциальной природы человека.	Имеются достаточно существенные замечания и недостатки, требующие значительных затрат времени на исправление. Умение сформировано на минимально допустимом уровне	Ориентируется в современных процессах и техническом обеспечении профессиональной деятельности эколога Умение сформировано полностью.
Уметь идентифицировать основные опасности среды	Имеются значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала. Обучающийся допускает	Может анализировать, выбирать системы и методы защиты среды обитания, частично может разрабатывать и эксплуатировать

<p>обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности</p>	<p>принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Умение сформировано на минимально допустимом уровне.</p>	<p>системы и методы защиты среды обитания. Умение сформировано полностью. Умеет разрабатывать мероприятия по повышению инженерной защиты окружающей среды и экологичности производственной деятельности; оценивать эффективность средств инженерной защиты в процессе их эксплуатации в производственной деятельности.</p>
---	--	--

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	не зачтено	зачтено
<p>Навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения инженерной защиты окружающей среды, производить измерения и обрабатывать результаты измерения параметров уровней опасностей на производстве и в окружающей среде.</p>	<p>Компетенции не сформированы. Навыки не сформированы. Испытывает затруднения в применении теории при выполнении практических задач; обосновании полученных результатов.</p>	<p>Правильно применяет полученные знания при выполнении, обосновании решений и защите заданий. Грамотно применяет методики выполнения практических работ и алгоритм решения практических задач. Навык сформирован полностью. Владеет навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения инженерной защиты окружающей среды.</p>

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

### 6.1. Материально-техническое обеспечение

№ п/п.	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Зал электронных ресурсов, здание библиотеки, № 302	Специализированная мебель, компьютерная техника подключенная к сети «Интернет» в количестве 10 шт. и имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.
2	Читальный зал учебной литературы, здание библиотеки, № 303	Специализированная мебель, компьютерная техника подключенная к сети «Интернет» и имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.
3	Методический кабинет УК2 416	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук
4	Учебная лаборатория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля УК2, №414.	Специализированная мебель, аквадистиллятор мед., весы ВЛ-120, 1 кл, весы SK-10000WP, дробилка трехвалковая, анализатор «Эксперт 001»,иономер И-500 базовый, иономер лабораторный И-160, колбагреватель ES-4100-3, мешалка ES-6120, мешалка МР-25, печь муфельная ПМ-14М, печь муфельная LOIP LF-7/13G2, прибор КФК-2, рН-метр рН-150М, стерилизатор ВК-30, термостат, устройство перемешивающее LS-110, УГ-2, фотометр КФК-3-01, фотоэлектроколориметр АРЕL-101, центрифуга лабор. ОПН-3, шкаф сушильный СНОЛ-04.



## 6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	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 31.10.2020).	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 31.10.2020).	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023.
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. Токач Ю.Е., Рубанов Ю.К. Введение в специальность: учебное пособие – Белгород: Изд-во БГТУ, 2018. – 94с.
2. Борщев, В. Я. Введение в специальность : учебное пособие / В. Я. Борщев. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 80 с. — ISBN 978-5-8265-1733-8.  
URL: <https://www.iprbookshop.ru/85922.html> .

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

1. Электронная библиотека БГТУ им. В. Г. Шухова <http://ntb.bstu.ru>.
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>.
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>.
4. Национальная электронная библиотека <http://нэб.рф/>.

## 7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<sup>1</sup>

Рабочая программа утверждена на 20\_\_\_\_ /20\_\_\_\_ учебный год  
без изменений / с изменениями, дополнениями<sup>2</sup>

Протокол № \_\_\_\_\_ заседания кафедры от «\_»\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_  
подпись, ФИО

---

<sup>1</sup> Заполняется каждый учебный год на отдельных листах

<sup>2</sup> Нужно подчеркнуть