

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.07 Биологическая безопасность**

**Направление подготовки** 20.03.01 «Техносферная безопасность»

**Профиль подготовки** «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»

**Квалификация выпускника** бакалавр

**Форма обучения** заочная

## 1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Биологическая безопасность» является:  
- формирование у студентов глубоких теоретических знаний и умений в области обеспечения биологической безопасности в сфере профессиональной деятельности в современных условиях.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Биологическая безопасность» относится к вариативной части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Биологическая безопасность» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

**Таблица 2.1. Требования к пререквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ОК-1	Аварийно-спасательные работы
ОК-7	Ноксология
ОПК-4	Безопасность жизнедеятельности
ПК-16	Физиология человека

**Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ОК-1	Физическая культура и спорт
ОК-7	Безопасность в ЧС
ОПК-4	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ПК-16	Научно-исследовательская работа

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

**Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы**

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК-1 владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры)	Этап 1: факторы, определяющие устойчивость биосферы Этап 2: понятие биологической безопасности	Этап 1: проводить расчёты концентраций растворов различных соединений Этап 2: практически выявлять подходы к терапии инфекционных заболеваний	Этап 1: владеть методами выделения веществ Этап 2: методикой отбора проб и заполнения акта отбора.

<p>ОК-7 владением культуры безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности</p>	<p>Этап 1: основы взаимодействия живых организмов с окружающей средой Этап 2: биологические факторы дестабилизации биобезопасности в России</p>	<p>Этап 1: определять изменение концентраций при протекании химических реакций Этап 2: проводить экспертизу продукции по идентифицирующим надписям</p>	<p>Этап 1: методами выделения и очистки веществ Этап 2: навыками оценки риска здоровью при контаминации пищевых продуктов</p>
<p>ОПК-4 способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды</p>	<p>Этап 1: естественные процессы, протекающие в атмосфере, гидросфере и литосфере Этап 2: общие характеристики факторов окружающей среды, воздействующих на человека</p>	<p>Этап 1: проводить очистку веществ в лабораторных условиях, определять основные характеристики органических веществ Этап 2: пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды</p>	<p>Этап 1: методами предсказания протекания возможных химических реакций и их кинетику Этап 2: методы анализа биологических контаминантов</p>
<p>ПК-16 способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов</p>	<p>Этап 1: механизмы воздействия опасностей на человека Этап 2: механизм токсического действия вредных веществ</p>	<p>Этап 1: анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, Этап 2: определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания</p>	<p>Этап 1: методами определения специфики энергетического воздействия вредных факторов Этап 2: методиками определения специфики комбинированного действия вредных факторов</p>

#### 4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Биологическая безопасность» составляет 2 зачетные единицы (72 академических часа), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

№ п/п	Вид	Итого КР	Итого СР	Семестр № 3	
				КР	СР
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1	Лекции (Л)	6		6	
2	Лабораторные работы (ЛР)	6		6	
3	Практические занятия (ПЗ)				
4	Семинары(С)				
5	Курсовое проектирование (КП)				
6	Рефераты (Р)				
7	Эссе (Э)				
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)				
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)		48		48
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		10		10
11	Промежуточная аттестация	2		2	
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Зачет	
13	Всего	14	58	14	58

#### 5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура дисциплины

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	<b>Раздел 1</b> Теоретические и правовые основы биологической безопасности	5	2							12			ОК-1
1.1.	<b>Тема 1</b> Общие сведения о биологической опасности, биологических рисках, мерах биобезопасности.									6			ОК-1
1.2.	<b>Тема 2</b> Уровни биологической безопасности. Биотерроризм		2							6			ОК-1
2	<b>Раздел 2</b> Биологическая опасность, создаваемая микроорганизмами. Биологические отходы.	5	2	2						12	2		ОК-7
2.1.	<b>Тема 3</b> Микробиология. История развития. Классификация и морфология микроорганизмов. Классификация и морфология вирусов.			2						6	2		ОК-7
2.2.	<b>Тема 4</b> Медицинские отходы		2							6			ОК-7
3.	<b>Раздел 3</b> Биологическая безопасность пищевых продуктов	5	2	2						12	4		ОПК-4 ПК-16
3.1.	<b>Тема 5</b> Безопасность пищевых продуктов		2							6			ОПК-4

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3.2	<b>Тема 6</b> Экспертиза пищевых продуктов			2						6	4		ПК-16
4	<b>Раздел 4</b> Защита человека от вредных и опасных биологических факторов	5		2						12	4		ПК-16
4.1.	<b>Тема 7</b> Оценка риска здоровью при контаминации пищевых продуктов									6			ПК-16
4.2.	<b>Тема 8</b> Обеспечение биологической безопасности на производстве			2						6	4		ПК-16
6	<b>Контактная работа</b>	5	6	6								2	
7	<b>Самостоятельная работа</b>	5								48	10		
8	<b>Объем дисциплины в семестре</b>	5	6	6						48	10	2	
9	<b>Всего по дисциплине</b>	5	6	6						48	10	2	

## 5.2. Содержание дисциплины

### 5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Уровни биологической безопасности. Биотерроризм	2
Л-2	Медицинские отходы	2
Л-3	Безопасность пищевых продуктов.	2
Итого по дисциплине		<b>6</b>

### 5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы занятия	Объем, академические часы
ЛР-1	Микробиология. История развития. Классификация и морфология микроорганизмов. Классификация и морфология вирусов.	2
ЛР-2	Экспертиза пищевых продуктов	2
ЛР-3	Обеспечение биологической безопасности на производстве	2
Итого по дисциплине		<b>6</b>

5.2.3 – Темы практических занятий (не предусмотрены учебным планом)

5.2.4 – Темы семинарских занятий (не предусмотрены учебным планом)

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) (не предусмотрены учебным планом)

5.2.6 Темы рефератов (не предусмотрены)

5.2.7 Темы эссе (не предусмотрены)

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий (не предусмотрены)

### 5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы (указать в соответствии с таблицей 5.1)	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1.	Общие сведения о биологической опасности, биологических рисках, мерах биобезопасности.	Понятие биологическая опасность и безопасность, биологические риски. Биологические риски современности.	6
2.	Уровни биологической безопасности. Биотерроризм	Первая медицинская помощь при биотерроризме.	6
3.	Микробиология. История развития. Классификация и морфология микроорганизмов. Классификация и морфология вирусов.	ДНК и РНК-содержащие вирусы: Общая характеристика, классификация, биологические особенности	6
4	Медицинские отходы	Виды, классификация	6

		отходов. Особенности утилизации в зависимости от класса отходов.	
5	Безопасность пищевых продуктов	Отбор проб пищевых продуктов на микробиологические исследования	6
6	Экспертиза пищевых продуктов	Методика отбора проб при экспертизе пищевых продуктов. Нормативные документы. Основные методы оценки молочных и мясных продуктов на безопасность.	6
7	Оценка риска здоровью при контаминации пищевых продуктов	Гигиенические аспекты оценки опасности пищевых продуктов. Виды отравлений.	6
8	Обеспечение биологической безопасности на производстве	Меры биологической безопасности на производстве. Контроль окружающей среды. Обучение персонала и медицинская защита. Обработка отходов.	6
Итого по дисциплине			<b>48</b>

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

1. Занько, Н.Г. Безопасность жизнедеятельности. [Электронный ресурс] : Учебники / Н.Г. Занько, К.Р. Малаян, О.Н. Русак. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 672 с. — ЭБС Лань

2. Рузаев С. Н. Курс лекций по дисциплине "Охрана труда": учебное пособие/ С. Н. Рузаев, В. А. Шахов. - Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2009. - 216

### **6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

1. Еремин М. Н. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях: учебное пособие / М. Н. Еремин, Л. Н. Стеновская, Т. В. Семибратова. - Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2009. - 186 с.

2. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности [Текст]: учебник для бакалавров / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. - Москва: Юрайт, 2012. - 456 с.

### **6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям**

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению лабораторных работ.

### **6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Электронное учебное пособие включающее:



- методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов;

### **6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. Open Office

### **6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. <http://e.lanbook.com/> - ЭБС
2. <http://rucont.ru/> - ЭБС
3. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - ЭБС
4. <http://www.rsl.ru> Российская государственная библиотека (РГБ)
5. <http://www.edu.ru/> - федеральный портал российского образования. Нормативные материалы по образованию, учебно-методические материалы и ресурсы по всем направлениям, специальностям.

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

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования (стационарный мультимедийный проектор, средства звуковоспроизведения, экран) и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

#### **7.1 Материально-техническое обеспечение лабораторных работ**

Вид и номер занятия	Тема занятия	Название специаудитории	Название спецоборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
ЛР-1	Микробиология. История развития. Классификация и морфология микроорганизмов. Классификация и морфология вирусов	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Тренажер «Элтэк-Центр» - полномасштабный тренажерный комплекс с использованием компьютерных технологий работает в режиме 24 часов обучающих программ экстренной неотложной помощи человеку,	JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от 16.06.2009 № 2009613178 Open Office

ЛР-2	Экспертиза пищевых продуктов	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	оказавшемуся в экстремальных ситуациях. Имитаторы ранений накладные Медицинские аптечки оказания первой помощи Шины иммобилизационные Перевязочный материал. Термометры. Измерители АД. Фонендоскопы	Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004г.
ЛР –3	Обеспечение биологической безопасности на производстве	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Имитаторы ранений накладные Образец аптечки Шины иммобилизационные Перевязочный материал.	

Консультации по дисциплине проводятся в учебной аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебной аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещении для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью (посадочные места для студентов), и техническими средствами обучения и оснащенном компьютерной техникой (персональные компьютеры, учебно-методические пособия, комплекс лицензионного программного обеспечения) с возможностью подключения к сеть Интернет (ЭБС "Юрайт", IPRbooks, ООО "Издательство Лань", Национальная электронная библиотека) и доступом в электронную образовательную среду университета.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Разработала:

A handwritten signature in blue ink is written over a horizontal black line. The signature is stylized and appears to be the initials 'E.Y.' followed by a surname.

Е.Ю. Исайкина