

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»  
Факультет биологический

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
проректор

Хатуров Т.А.

« 29 »

2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.03.01 БИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

Направление подготовки/специальность 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) / специализация: *География. Безопасность жизнедеятельности*

Программа подготовки: *академический бакалавриат*

Форма обучения: *очная*

Квалификация (степень) выпускника: *бакалавр*

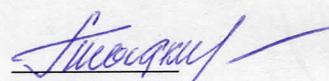
Краснодар 2020

Рабочая программа дисциплины «Биологическая безопасность» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (профиль) 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 955 от 7 августа 2014 г. и приказа № 301 Министерства образования и науки Российской Федерации от 05 апреля 2017 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Программу составил(и):

Г.К. Плотников, проф. каф. зоологии, д-р. биол. наук, проф.

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание

  
подпись

Рабочая программа дисциплины «Биологическая безопасность» утверждена на заседании кафедры (разработчика) зоологии протокол № 10 «15» мая 2020 г.

Заведующий кафедрой (разработчика) Кустов С.Ю.

  
подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей) физической географии

протокол № 9 «15» мая 2020 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Нагалеvский Э.Ю.

  
подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии ИГГТС протокол № 5 «17» мая 2020 г.

Председатель УМК ИГГТС

Гилебова А.А.  
И.О. Фамилия

  
подпись

Рецензенты:

заместитель начальника управления развития рыбохозяйственного комплекса Министерства сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности, кандидат биологических наук Ганченко М.В.

доцент кафедры биологии с курсом медицинской генетики ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ, доктор биологических наук Сапсай Е.В.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи изучения дисциплины .
  - 1.1 Цель освоения дисциплины.
  - 1.2 Задачи дисциплины.
  - 1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы.
  - 1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
2. Структура и содержание дисциплины.
  - 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.
  - 2.1 Структура дисциплины:
  - 2.2 Содержание разделов дисциплины:
  - 2.3 Контролируемая самостоятельная работа студентов (КСР)
  - 2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Биологическая безопасность
3. Образовательные технологии.
4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.
5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины Биологическая безопасность
6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины Биологическая безопасность
7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины Биологическая безопасность
8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине Биологическая безопасность
9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине Биологическая безопасность

## **1. Цели и задачи изучения дисциплины .**

### **1.1 Цель освоения дисциплины.**

Цель изучения дисциплины Биологическая безопасность – познакомить студентов с основными навыками обнаружения и исследования потенциальных биологических угроз, обеспечения биологической безопасности, подготовка педагогов, обладающих общими представлениями о глобальных, экологических и экономических проблемах современности, связанных с распространением и проникновением чужеродных видов в сложившиеся экосистемы.

### **1.2 Задачи дисциплины:**

- ознакомить студентов с проблемой биологических инвазий;
- ознакомление с основными путями и механизмами распространения и интродукции чужеродных видов;
- формирование знаний о биологических особенностях чужеродных видов, обеспечивающих их успешную инвазию;
- формирование понимания биологической безопасности, как части системы экологической безопасности;
- формирование теоретических знаний об уровнях биологической безопасности, биологических рисках и современных проблемах биологической безопасности.

### **1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы.**

Дисциплина «Биологическая безопасность» относится к базовой части Блока 1 учебного плана.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ (направление 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) в объёме 3 зачетные единицы:

–1 семестр: 3 зачетных единицы (108 часов, аудиторные занятия –52,3 часа, самостоятельная работа –29 часов, итоговый контроль – зачёт).

**1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций (ОПК)

№ п. п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			<b>знать</b>	<b>уметь</b>	<b>владеть</b>
1.	ПК-1	Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ, связанных с биологическими инвазиями.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ</li> <li>- современную систему растений и животных;</li> <li>- основы экологии популяций и сообществ, геоботаническое и зоогеографическое районирование Земного шара</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать на практике аппаратуру и знания о величине ареалов видов растений и животных для обоснования проведения природоохранных мероприятий</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- классическими и современными методами анализа биоты в экосистемах;</li> <li>- методологическими основами современной биогеографии, современной аппаратурой и оборудованием для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ</li> </ul>

### 3. Структура и содержание дисциплины.

#### 3.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3зач.ед. (108 час.), их распределение по видам работ представлено в таблице

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр (часы)	
		1	
<b>Контактная работа, в том числе:</b>	52,3	52,3	
<b>Аудиторные занятия (всего), в том числе в интерактивной форме</b>	50,0	50,0	
Занятия лекционного типа	16	16	
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	34	34	
<b>Иная контактная работа:</b>			
Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3	0,3	
<b>Самостоятельная работа (всего), в том числе:</b>	29,0	29,0	
Курсовая работа	-	-	
Реферат (Р)	-	-	
Проработка учебного (теоретического) материала	-	-	
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	-	-	
Подготовка к текущему контролю			
Контроль:	26,7	26,7	
Экзамен			
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>час.</b>	108	108
	<b>в том числе контактная</b>	52,3	52,3
	<b>зач. ед.</b>	3	3

### 3.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

#### Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ разд ела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторн ая работа СРС (в т.ч. КСР)
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Биологическая опасность и уровни биологической безопасности	13,8	2	4	-	4,3
2.	Биологические инвазии и их разнообразие	22	6	12	-	9
3.	Биоповреждения	20	6	8	-	9
4.	Биотерроризм	16	2	10	-	9
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3				
<i>Итого по дисциплине:</i>		108	16	34	-	31,3

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента, КСР – контролируемая самостоятельная работа

### 3.3 Содержание разделов дисциплины:

#### 3.3.1 Занятия лекционного типа.

Принцип построения программы базируется на выделении крупных разделов (тем) программы, имеющих внутреннюю взаимосвязь и направленных на достижение основной цели преподавания дисциплины. В соответствии с принципом построения программы и целями преподавания дисциплины курс «Биологическая безопасность» содержит 4 раздела, охватывающих основные темы.

### Содержание лекционных тем дисциплины

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	<b>Раздел 1.</b> Биологическая опасность и уровни биологической безопасности	опасность как наука. Биологическая опасность. Потенциальные биологические угрозы. Экологические, медицинские аспекты биологической безопасности. Проблемы генетической безопасности природных популяций и экосистем, обеспечения биологической безопасности производства и потребления продуктов	УО*
2.	<b>Раздел 2.</b> Биологические инвазии и их разнообразие	Биологическое разнообразие и устойчивое развитие экосистем. Конвенция ООН о биологическом разнообразии (Рио-де-Жанейро, 1992). Конвенция по сохранению мигрирующих видов диких животных (Бонн, 1979). Биоразнообразие Краснодарского края.	УО
3.	<b>Раздел 3</b> Биоповреждения	Биологические повреждения как экологическая и технологическая проблема. Способы защиты.	УО
4.	<b>Раздел 4.</b> Биотерроризм	Биотерроризм. Биологическое оружие. Биологические риски. Биологические террористические акты. Эпидемиология террористических актов.	УО

\*УО – устный опрос

### 3.3.2 Занятия семинарского типа.

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
1	2	3	4

1.	<b>Раздел 1.</b> Биологическая опасность и уровни биологической безопасности	1. Биологические угрозы: естественные – инфекционные заболевания, антропогенные. Методы обеспечения безопасности. Предотвращение нападения. Повышение устойчивости к деструктивным воздействиям. Системы защиты. Системы ликвидаций последствий деструктивных воздействий	ПЗ*, К**
2.	<b>Раздел 2.</b> Биологические инвазии и их разнообразие	1. Биологическая интродукция и чужеродные виды (вселенцы). Стихийная и плановая акклиматизация и реакклиматизация. Акклиматизация и реакклиматизация растений и животных в наземные и водные экосистемы. Последствия.	ПЗ, К ПЗ, К ПЗ, К
3.	<b>Раздел 3</b> Биоповреждения	1. Биологические повреждения – как эколого-технологическая проблема. Растения, микроорганизмы, насекомые, птицы, грызуны. Способы защиты.	ПЗ, К ПЗ, К
4.	<b>Раздел 4.</b> Биотерроризм	1. Биологическое оружие. Биологические риски. Эпидемиология террористического акта. Меры безопасности.	ПЗ, К ПЗ, К

ПЗ\* - практическое (семинарское занятие, К\*\* - коллоквиум

### 3.3.3 Лабораторные занятия.

Лабораторные занятия по дисциплине «Биологическая безопасность» не предусмотрены.

### 3.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы по дисциплине «Биологическая безопасность» не предусмотрены

### 3.3.5 Контролируемая самостоятельная работа студентов (КСР)

№	Наименование раздела	Цели и задачи КСР	Трудоемкость (часов) всего	Семестр
1	<b>Раздел 1.</b> Биологическая опасность безопасности	Биологическая безопасность природных популяций и экосистем. Наиболее уязвимые направления риска	2	1

	<b>Раздел 2.</b> Биологически е инвазии и их разнообразии	Риски, связанные с интродукцией растений и животных в экосистемы Краснодарского края.	2	1
--	---	---	---	---

### 3.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы, обучающихся по дисциплине Биологическая безопасность

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Подготовка к коллоквиуму	Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по профилю «Зоология», утвержденные кафедрой зоологии, протокол № 2 от 6 сентября 2017 г.
2	Подготовка к практическим занятиям	Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по профилю «Зоология», утвержденные кафедрой зоологии, протокол № 2 от 6 сентября 2017 г.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

#### 4. Образовательные технологии.

При реализации учебной работы по дисциплине «Биологическая безопасность» с целью формирования и развития профессиональных навыков, обучающихся и в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавра, используются следующие образовательные технологии:

1) разработка и использование активных форм лекций (в том числе и с применением мультимедийных средств):

- а) проблемная лекция;
- б) семинары - визуализация;
- в) лекция с разбором конкретной ситуации.

В сочетании с внеаудиторной работой в активной форме выполняется также обсуждение контролируемых самостоятельных работ (КСР).

В процессе проведения лекционных занятий и практических занятий практикуется широкое использование современных технических средств (проекторы, интерактивные доски, Интернет). С использованием Интернета осуществляется доступ к базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Семестр	Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
2	ПЗ	Семинары-визуализации на темы 1. Характерные примеры инвазий высшей водной растительности в водоёмы России (элодея и др.). 2. Характерные примеры инвазий рыб и других водных животных в пресные и морские водоёмы России (рапана и др.).	4
2	ПЗ	Регламентируемые дискуссии по темам: 1. Ракообразные и моллюски – вселенцы в Чёрное и Азовское моря. 2. Вселение Дрейсены в водоём-охладитель Старая Кубань	4
		3. Инвазия рыб дальневосточного комплекса в пресные водоёмы Краснодарского края (растительоядные) 4. Пресноводные и морские рыбы Краснодарского края за пределами ареалов.	

2	ПЗ	Подготовка мультимедийных презентаций на темы: «Вселение викарирующих видов», «Автохтонные и аллохтонные виды», «Влияние человека на величину и форму ареалов животных и растений».	4
		Всего	12

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

## **5. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.**

### **5.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля.**

#### **Коллоквиум.**

Примерный перечень вопросов к коллоквиуму по дисциплине Биологическая безопасность.

1. Характерные примеры инвазий водных и наземных растений на территории России и Краснодарского края.
2. Реакклиматизация рыб в пресные водоёмы Краснодарского края.
3. Исторический обзор распространения инвазионных видов в Краснодарском водохранилище.
4. Стихийная и плановая акклиматизация наземных позвоночных животных в экосистемы Краснодарского края.
5. Причины, пути и возможные механизмы инвазий моллюсков в Чёрное море.

#### **Критерии оценки ответов:**

– оценка «зачтено» выставляется студенту, если им показано при отв достаточное знание понима сущности рассматриваемых понятий, явлени и закономерностей; изложение материала выполнено грамотно, без допущения значимых ошибок.

– оценка «не зачтено» выставляется студенту, если им показано при ответе недостаточное знание материала, или отсутствие знаний по основным вопросам предмета и (или) при ответе допущены грубые фактические ошибки.

## 5.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

Вопросы для подготовки к зачёту

1. Цель, задачи дисциплины, термины и определения.
2. Биологическая опасность и безопасность
3. Потенциальные биологические угрозы и уровни биологической безопасности
4. Экологические, валеологические и медицинские аспекты биологической безопасности
5. Современные проблемы генетической безопасности
6. Биологическая безопасность природных популяций, экосистем и агроценозов
7. Основы обеспечения биологической безопасности в сфере с/х и ветеринарного производства
8. Наиболее угрожаемые направления безопасности. Биологические угрозы: инфекционные заболевания.
9. Наиболее угрожаемые направления безопасности. Биологические угрозы: антропогенные заболевания
10. Биопреступления: биотерроризм и биоагрессия.
11. Методы обеспечения биологической безопасности
12. Повышение устойчивости к деструктивным воздействиям (выработка и укрепление иммунитета)
13. Ликвидация последствий деструктивных воздействий
14. Риски, связанные с ГМ продуктами питания.
15. Биологическая безопасность, связанная с загрязнением природных ресурсов.
16. Биологическое разнообразие и устойчивое развитие
17. Конвенция ООН о биологическом разнообразии
18. Конвенция по сохранению мигрирующих видов диких животных
19. Картахенский протокол по биологической безопасности (приложение к конвенции ООН и биоразнообразию)
20. Биологическая интродукция и чужеродные виды (виды- вселенцы)
21. Биологический терроризм
22. Специфические особенности бактериологического оружия. Патогенные бактерии, вирусы, риккетсии и грибки.
23. Способы применения бактериологического оружия: аэрозольный, трансмиссивный и диверсионный.
24. Эпидемиология террористического акта
25. Заболевания, возбудители которые могут применяться в военных целях и вызвать биологическую ЧС, а также опасность для населения. Чума. Сибирская язва. Туберкулёз.

26. «Биозащита» как практическое применение принципов и методов обеспечения биологической безопасности в условиях ЧС. Боксы биологической безопасности (БББ). Оборудование биобезопасности.
27. Инвазивные виды. Реинтродукция организмов.
28. Акклиматизация и реакклиматизация. Плановая и стихийная акклиматизация.
29. Биологические повреждения. Роль микроорганизмов.
30. Роль насекомых и других беспозвоночных, как биологических разрушителей материалов.
31. Грызуны – разрушители сооружений, изделий, материалов и переносчик инвазий
32. Птицы – источник биологических повреждений и переносчик инвазий организмов
33. Биологические повреждения в водной среде. Перифитон
34. Способы защиты материалов от биологических повреждений
35. Единая Государственная система предупреждения и ликвидации ЧС.
36. Государственная экспертиза в области защиты населения и территории в ЧС.

#### **Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если им показано при ответе достаточное знание материала, понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей; изложение материала выполнено грамотно, без допущения значимых ошибок.
- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если им показано при ответе недостаточное знание материала, или отсутствие знаний по основным вопросам предмета и (или) при ответе допущены грубые фактические ошибки.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

- при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

- при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

- при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа. Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## **6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины Биологическая безопасность**

### **5.1. Основная литература**

1. Рахимова, Н. Н. Основы химической и биологической безопасности [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов / Н. Н. Рахимова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ, 2017. - 259 с. – Режим доступа: [http://artlib.osu.ru/site\\_new/find-book](http://artlib.osu.ru/site_new/find-book).

2. Общая эпидемиология с основами доказательной медицины. Покровский В.И., Брико Н.И. - М., 2017. - 496 с. 6.

3. Инфекционные болезни и эпидемиология : учебник для студентов медицинских вузов / В. И. Покровский, С. Г. Пак, Н. И. Брико [и др.]. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 816 с

4. Санитарная микробиология: учебное пособие / Р.Г. Госманов, А.Х. Волков, А.К. Галиуллин, А.И. Ибрагимова. – СПб.: Лань, 2010. - 240 с. ISBN 978-5-8114-1094-1.

5. Никифорова, Т.Е. Биологическая безопасность продуктов питания: учеб. пособие/ Т.Е. Никифорова; ГОУ ВПО Иван. гос. хим.-технол. ун-т. – Иваново, 2009. – 179 с. ISBN 978-5-9616-0302-4.

6. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов : учеб. пособие для вузов / И. А. Рогов, И. И. Донченко, В. М. Позняковский [и др.]. Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007. – 227 с.

### **5.2 Дополнительная литература**

1. Практическое руководство по биологической безопасности в лабораторных условиях», ВОЗ, издание 3-е, Женева, 2004 г.

2. Краткий курс эпидемиологии (схемы, таблицы) : учебное пособие

для студентов медицинских вузов / Н. Д. Ющук, Ю. В. Мартынов. - М. : Медицина, 2005.

3. Сущность медико-биологических основ безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2010, Ч. 2.

4. Водяницкая С.Ю., Киреев Ю.Г., Прометной В.И. с соавт. Атлас эпизоотолого - эпидемиологической географии сибирской язвы в Ростовской области (справочно-кадастровые карты и таблицы по заболеваемости людей и животных) / Под редакцией Водяницкой С.Ю. Ростов-на-Дону: Мини Тайп, 2016.

5. Прометной В.И., Водяницкая С.Ю., Пухов Ю.М., Иванова А.И. с соавт. Распространение в мире инфекционных болезней, требующих проведения мероприятий по санитарной охране территории Российской Федерации: Справочник-кадастр / В.И. Прометной, С.Ю. Водяницкая, Ю.М. Пухов, А.И. Иванова, Н.Г. Иванова, Ю.И. Арутюнов. - Ростов-на-Дону: Дониздат, 2012.

6. Леонова Г.Н. Клещевой энцефалит: Актуальные аспекты -М. : Издатель И.Б. Балабанов, 2009. 7. Ляпина Е.П., Шульдякова А.А., Спиринов В.Ф. с соавт. Хронический бруцеллез: этиология, патогенез, клиника, лечение. - Саратов, 2011.

8. Брико Н.И., Симонова Е.Г., Костинов М.П. с соавт. Иммунопрофилактика пневмококковых инфекций. Учебно-методическое пособие для врачей различных специальностей, обучающихся по программам дополнительного профессионального образования по специальности «Эпидемиология» под редакцией академика РАМН, профессора Н.И. Брико. Москва, 2013.

### 5.3. Периодические издания:

№ п.п.	Название издания	Периодичность выхода (в год)	Место хранения
1	Зоологический журнал.	12	ЧЗ
2	РЖ Биология	12	Зал РЖ
3	Вестник зоологии.	6	ЧЗ
4	Вестник ЛГУ. Серия Зоология.	4	ЧЗ
5	Вестник ЛГУ. Серия Ботаника.	4	ЧЗ
6	Известия вузов Северо-Кавказского региона. Серия Естественные науки.	4	ЧЗ
7	Известия РАН. Серия Биология.	6	ЧЗ
8	Вестник МГУ. Серия лесной вестник	4	ЧЗ
9	Вестник МГУ. Серия география, геология, биология	4	ЧЗ
10.	Известия Русского географического общества	6	ЧЗ

11.	Медицина катастроф	6	ЧЗ
12.	Проблемы безопасности при чрезвычайных ситуациях.	6	ЧЗ

**6.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины Биологическая безопасность**

1. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/> ООО «ЭБС ЛАНЬ» Договор № 1112/2019/2 от 11 декабря 2019 г. (Срок действия 01.01.20 по 31.12.20)

2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru) ООО «Директ-Медиа» Договор № 1511/2019/1 от 15 ноября 2019 г. (Срок действия 01.01.20 по 31.12.20)

3. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru> ООО Электронное издательство «Юрайт» Договор №1511/2019/2 от 15 ноября 2019 г. (Срок действия 20.01.20 по 19.01.21)

4. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru> ООО «КноРус медиа» Договор № 1511/2019/3 от 15 ноября 2019 г. (Срок действия 01.01.20 по 31.12.20)

5. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com) ООО «ЗНАНИУМ» Договор № 1112/2019/1 от 11 декабря 2019 г. (Срок действия 01.01.20 по 31.12.20)

На 2021 год планируется подписка на те же ЭБС, что в 2020 году.

**7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины Биологическая безопасность**

**Практические занятия**

- ознакомиться с темой, целью, задачами занятия;
- ознакомиться с предложенными к занятию вопросами;
- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
- написать план-конспект ответа на вопросы
- подготовить устное сообщение в соответствии с планом- конспектом на 2-3 минуты.

**Коллоквиумы**

- ознакомиться с темой и вопросами коллоквиума;
- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;

– написать ответ на один из предложенных вопросов по теме коллоквиума, объёмом три - четыре рукописные страницы, время на выполнение задания 60мин.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующими индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

## **8.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине Биологическая безопасность**

### **8.1Перечень информационных технологий.**

Использование электронных презентаций при проведении практических и лекционных занятий.

### **8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.**

В процессе подготовки используется программное обеспечение для программы для работы с текстом (*Microsoft Word*), построения таблиц и графиков (*Microsoft Word, Excel*), создания и демонстрации презентаций (*Microsoft Power Point*).

1. АBBYY FineReader 12 - ПО для распознавания отсканированных изображений (АBBYY). Артикул правообладателя АBBYY FineReader 12 Corporate 11-25 лицензий Concurrent. Лицензионный договор №127-АЭФ/2014 от 29.07.2014.

2. Adobe Acrobat Professional 11 - По для работы с документами в PDF формате (Adobe). Артикул правообладателя Adobe Acrobat Professional 11 AcademicEdition License Russian Multiple Platforms . Лицензионный договор №115-ОАЭФ/2013 от 05.08.2013.

3. Microsoft Desktop Education ALNG LicSAPk MVL – Пакет программного обеспечения «Платформа для настольных компьютеров» в рамках соглашения с правообладателем Microsoft “Enrollment for Education Solutions” 72569510. Артикул правообладателя Microsoft Desktop Education ALNG LicSAPk MVL Pre2017EES A Faculty EES, код 2UJ-00001 (Лицензионный договор №73–АЭФ/223-Ф3/2018)

4. Microsoft Office 365 Professional Plus - Пакет программного обеспечения для учащихся с использованием облачных технологий (Microsoft). Артикул правообладателя O365ProPlusforEDU ShrdSvr AllLng MonthlySubscriptions-VolumeLicense MVL 1License PerUsr STUUseBnft 5XS-00002. Соглашение Microsoft “Enrollment for Education Solutions” 72569510. Лицензионный договор №73–АЭФ/223-Ф3/2018. от 06.11.2018.

5. Microsoft Office 365 Professional Plus - Пакет программного обеспечения для преподавателей и сотрудников с использованием облачных технологий (Microsoft). Артикул правообладателя O365ProPlusforEDU AllLng MonthlySubscriptions-VolumeLicense MVL 1License AddOn toOPP (код 5XS-00003). Соглашение Microsoft “Enrollment for Education Solutions” 72569510. Лицензионный договор №73–АЭФ/223-ФЗ/2018. от 06.11.2018

### **8.3 Перечень информационных справочных систем:**

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
2. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU
3. Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ.
3. Электронная библиотечная система "Университетская библиотека ONLINE".
4. Scopus - мультидисциплинарная реферативная база данных.
6. Web of Science (WoS) - база данных научного цитирования.
7. E-library Научная электронная библиотека (НЭБ).
5. Электронная Библиотека Диссертаций РГБ.

## **9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине Биологическая безопасность**

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Лекционные занятия	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (лицензионные программы общего назначения, такие как Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, Power Point, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point) – 207, 211 ауд.
2.	Практические (семинарские) занятия	Аудитория для проведения семинарских занятий – 200 ауд. Лаборатория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения и биологическим коллекционным материалом № 416
3.	Групповые (индивидуальные) консультации	Аудитория, (кабинет) № 416.
4.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Аудитория, (кабинет) № 416.

5.	Самостоятельная работа	Кабинет для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета (читальный зал библиотеки)
----	------------------------	--