

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.12 Биологическая безопасность

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

05.04.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль)

05.04.06.04 Охрана природы

Форма обучения

очная

Год набора

2022

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

канд.биол.наук, Доцент, Карпова Наталья Валерьевна; д-р биол.наук ,

Профессор, Савченко Александр Петрович

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

приобретение основ теоретического знания о потенциальных биологических угрозах, обеспечения биологической безопасности с целью сохранения биологического разнообразия; знания системы мер, представляющих совокупность социальных, законодательных, технических, технологических, медицинских, биологических и иных мероприятий, направленных на поддержание баланса между биосферой и антропогенными, а также и естественными внешними нагрузками.

1.2 Задачи изучения дисциплины

- ознакомление с проблемой биологической безопасности;
- дать представление об основных биологических чужеродных агентах;
- ознакомление с основными путями и механизмами распространения особоопасных инфекций в дикой природе;
- формирование знаний о биологических особенностях циркуляции инфекционных патогенов, обеспечивающих их успешное проникновение в популяцию диких животных с последующим распространением на домашних животных и человека;
- формирование понимания биологической безопасности как важнейший элемент безопасности экологической;
- освоение теоретических знаний об уровнях биологической безопасности, ее современных проблемах и биологических рисках;
- получение полной информации о природных очагах и хозяйственных объектах, являющихся источниками возникновения чрезвычайных ситуаций природного, экологического и техногенного характера;
- прогнозирование чрезвычайных ситуаций природного, экологического и техногенного характера;
- предупреждение вредных воздействий агентов биологической природы на человека;
- грамотное взаимодействие с российским и международным законодательством в области биологической безопасности;
- принятие грамотных решений в условиях чрезвычайных ситуаций по защите населения и производственного персонала от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- ликвидация отрицательных последствий негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности человека, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- создания комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
--	---

ПК-3: Способен разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых хозяйственных объектов на биологические ресурсы и объекты природы.	
ПК-3.1: Разрабатывает типовые природоохранные мероприятия, направленные на сохранение биологического разнообразия.	о типовых природоохранных мероприятиях в области биологической безопасности разрабатывать типовые природоохранные мероприятия в области биологической безопасности, направленные на сохранение биологического разнообразия информационной базой в области российского и международного законодательства в области биологической безопасности
ПК-3.2: Проводит оценку воздействия хозяйственных объектов на биологические ресурсы	информацию о природных очагах и хозяйственных объектах, являющихся источниками возникновения ЧС прогнозировать ЧС природного, экологического и техногенного характера методами оценки воздействия планируемых сооружения и иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду
ПК-5: Способен выявлять и диагностировать проблемы сохранения биологического разнообразия территорий, разрабатывать рекомендации в области совершенствования экологической политики субъектов Российской Федерации, в том числе с учетом оптимизации экономического ущерба от природопользования.	
ПК-5.1: Выявляет и диагностирует проблемы сохранения биологического разнообразия территорий	о биологической безопасности как о важном элементе сохранения биоразнообразия, об уровнях биобезопасности, ее современных проблемах и биологических рисках диагностировать проблемы сохранения биоразнообразия территорий с учетом мер биологической безопасности информацией об основах биологической безопасности в современном мире, особенностях циркуляции инфекционных патогенов (биоагентов) в окружающей среде

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=16448>.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1 (36)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	0,5 (18)	
Самостоятельная работа обучающихся:	2 (72)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Биологическая опасность. Потенциальные биологические угрозы природного происхождения и современные проблемы									

<p>1. Биологическая опасность и биологическая безопасность. Понятие и классификации биобезопасности. Экологические и медицинские аспекты биологической безопасности.</p> <p>Биологическая безопасность как наука. Национальная биобезопасность и оценка рисков.</p> <p>Болезнетворные бактерии, вирусы, прионы. Структура и классификация по уровню патогенности и вирулентности. Токсические свойства. Заболевания, вызванные особоопасными инфекциями. Меры профилактики и лечения.</p> <p>Циркуляция патогенов в дикой природе. Происхождение и циркуляция особоопасных инфекции. Основной природный резервуар и переносчик возбудителя. Пути распространения и последствия. Сапронозные инфекции. Учение акад. Е. Н. Павловского о природной очаговости. Этапы развития и современные представления.</p> <p>Мониторинг особоопасных инфекций. Система наблюдения за циркуляцией возбудителя в дикой природе. Меры по предотвращению заноса инфекционных агентов на домашних животных и человека.</p> <p>Система наблюдения за циркуляцией возбудителя в дикой природе. Меры по предотвращению заноса инфекционных агентов на домашних животных и человека.</p>	5							
--	---	--	--	--	--	--	--	--

<p>2. Географическая, территориально-административная и социально-экономическая характеристика Красноярского края. Работа с электронным картографическим материалом. Общая оценка экономической безопасности региона</p> <p>Международная структура органов управления безопасностью.</p> <p>Полномочия международных органов в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Международная комиссия по чрезвычайным ситуациям.</p> <p>Главное управление по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям.</p>			5					
<p>3. Биологическая безопасность в мире. Основные биологические угрозы природного происхождения.</p> <p>Мониторинг особо опасных инфекций.</p>							14	
<p>2. Биотерроризм. Уровни биологической безопасности. Ситуация в мире и пути ее решения. Защита населения от биоинвазии</p>								

<p>1. Исторические факты и текущее состояние. Уровни биологической безопасности.</p> <p>Биологическое оружие. Виды: бактериологическое, вирусологическое, энтомологическое. Попытки создания универсального биологического оружия в лабораторных условиях.</p> <p>Предотвращение биотерроризма. Российское законодательство в области биобезопасности.</p> <p>Картахенский договор по биобезопасности к конвенции ООН о биоразнообразии. Состояние законодательства в области биобезопасности в мире. Чрезвычайные ситуации природного характера. Классификация и основные термины. Статистика по России и миру.</p> <p>Организация системы диагностирования потенциально опасных объектов. Основные принципы предупреждения чрезвычайных ситуаций природного характера. Мониторинг чрезвычайных ситуаций в мире и на территории Российской Федерации.</p> <p>Ретроспективный анализ динамики чрезвычайных ситуаций. Единая система мониторинга и прогнозирования. Мониторинг космический; сверхвысокочастотный экологический; сейсмический, гидрометеорологический. Мониторинг санитарно-эпидемиологической обстановки. Организация сбора и обработки информации. Служба наблюдения и лабораторного контроля.</p> <p>Медицинская защита. Прогнозируемая медико-санитарная обстановка при возможных чрезвычайных ситуациях. Медицинские силы и средства органов здравоохранения края. Служба медицины катастроф России, Красноярского края: цели, задачи, принципы действия.</p>	8							
	9							

<p>2. Чрезвычайные ситуации природного и экологического характера. Уровни первичных загрязнений атмосферного воздуха, гидросферы, почвы и литосферы объектами энергетики, промышленности, транспорта, сельского хозяйства Чрезвычайные ситуации биологического характера. Районирование территории по наличию природно-очаговых инфекций. Работа с электронным картографическим материалом Мониторинг чрезвычайных ситуаций. Современные способы и средства мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций. Способы определения предельно-допустимых или временно-согласованных токсичных выбросов (ПДВ или ВСВ).</p>			8					
<p>3. Понятие о биотерроризме. Сохранение здоровья человека и благополучия населения при ЧС связанных с распространением инфекционных патогенов. Мониторинг и регулирование безопасности в мире и на территории РФ.</p>							36	
<p>3. Биологическая безопасность как элемент сохранения биологического разнообразия</p>								

<p>1. Мониторинг распространения вирусных и арбовирусных инфекций на примере вирусов гриппа А. Эколого-орнитологический мониторинг. Зависимость динамики выделения положительных проб от видового состава и численности птиц. Виды птиц – основные носители и переносчики вирусной инфекции. Эколого-эпизоотическое районирование. Превентивные меры по предотвращению распространения особо опасных инфекций. Силы и средства наблюдения и контроля. Проблема ликвидации чрезвычайных ситуаций. Превентивные меры по предотвращению распространения особоопасных инфекций. Силы и средства наблюдения и контроля. Проблема ликвидации чрезвычайных ситуаций. Функции и задачи органов внутренних дел в системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Мероприятия по защите населения. Постановление Совета администрации Красноярского края от 23 августа 2007 г. N 361-П "Об утверждении Положения об организации подготовки и обучения населения Красноярского края в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера". Защита населения при химических и радиационных авариях. Использование средств индивидуальной защиты при химическом и радиационном заражении территории. Защита населения при техногенных авариях. Защита населения при стихийных и экологических бедствиях различного характера.</p> <p>Подготовка населения к действиям в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и экологического характера. Правила поведения и действия населения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного, экологического и техногенного характера. Правила оказания первой медицинской помощи пострадавшим в результате чрезвычайных ситуаций. Содействие в проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ.</p> <p>Основные направления повышения безопасности территории и населения Красноярского края. Разработка</p>	<p>5</p>							
	<p>11</p>							

<p>2. Силы и средства ликвидации чрезвычайных ситуаций. Службы спасения. Основы организации аварийно-спасательных и других неотложных работ при чрезвычайных ситуациях. Медицинские силы и средства меж-дународных органов здравоохранения. Служба медици-ны катастроф.</p> <p>Правила поведения и действия населения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного, экологического и биологического характера. Правила оказания первой медицинской помощи пострадавшим в результате чрезвычайных ситуаций. Тренировочные занятия на реанимационно-диагностическом программированном тренажере "ВИТИМ 2-09У".</p> <p>Правила оказания первой медицинской помощи пострадавшим в результате чрезвычайных ситуаций. Тренировочные занятия на реанимационно-диагностическом программированном тренажере "ВИТИМ 2-09У". Промежуточный контроль по модулю № 3 «Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций»</p>			5					
<p>3. Сохранение биологического разнообразия при эпизоотической ситуации у различных видов животных. Подготовка и обучение населения Красноярского края в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций природного, экологического и техногенного характера.</p>							22	
<p>Всего</p>	18		18				72	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Лопатин В. Н. Экологическая безопасность России: проблемы правоприменительной практики(Санкт-Петербург: Юридический центр Пресс).
2. Степень Р. А., Деянова Л. Г. Экологическая безопасность территорий Красноярского региона: материалы науч.-метод. конф., проведенной в г. Красноярске, Лесосибирске, Минусинске, май, июнь 2006 г.(Красноярск: СибГТУ).
3. Саркисов О. Р., Любарский Е. Л., Казанцев С. Я. Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды: учебник для студ. вузов по спец. 030501 "Юриспруденция" ; по науч. спец. 12.00.06 "Природоресурсное право; аграрное право; экологическое право(Москва: ЮНИТИ-ДАНА).
4. Савченко И. А. Региональная экологическая безопасность: учеб.-метод. пособие для самостоят. работы [для студентов напр. 022000.68 «Экология и природопользование», программы 022000.68.00.01 «Устойчивое развитие и экологическая безопасность», 022000.68.00.02 «Общая экология» и 02200.68.00.04 «Охрана природы»](Красноярск: СФУ).
5. Занько Н. Г., Малаян К. Р., Русак О. Н. Безопасность жизнедеятельности (Москва: Лань").
6. Белов С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): Учебник(М.: Издательство Юрайт).
7. Микичура Г. И., Лычковский А. Е., Воронов С. П., Лебедь А. И. Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты: региональные проблемы безопасности. Красноярский край(Москва: Знание).
8. Питулько В. М., Иванова В. В., Кулибаба В. В. Экологическая безопасность морских природно-хозяйственных систем Российской Прибалтики: монография(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
9. Аносов Д. В., Визгин В. П., Александров Д. А., Назаров А. Г. Наука и безопасность России : историко-научные, методологические, историко-технические аспекты: монография(Москва: Наука).
10. Степень Р. А., Ченцова Л. И., Степень Р. А., Степень Р. А., Деянова Л. Г. Экологическая безопасность территорий Красноярского региона: материалы науч.-метод. конф., проведен. в рамках "Дней защиты от эколог. опасности в Краснояр. крае" в г. Красноярске, Лесосибирске, Минусинске ; май, июнь 2005 г.(Красноярск: СибГТУ).
11. Филиппов Р. В. Международный опыт субсидирования сельского хозяйства и продовольственная безопасность России / Интернет-журнал "Науковедение", Вып. 1, 2014(Москва: Издательский центр "Науковедение").
12. Савченко И. А. Региональная экологическая безопасность: учеб.-метод.

пособие для семинар. занятий [для студентов напр. 022000.68 «Экология и природопользование», программы 022000.68.00.01 «Устойчивое развитие и экологическая безопасность», 022000.68.00.02 «Общая экология» и 02200.68.00.04 «Охрана природы»](Красноярск: СФУ).

13. Карпова Н. В., Кутянина А. В., Сенотрусова М. М. Безопасность жизнедеятельности: учеб.-метод. пособие [для практич. занятий студентов напр. 022000.62 и спец. 020801.65 «Экология»](Красноярск: СФУ).
14. Швердин А. В. Биотехнологии и экологическая безопасность человека (Москва: Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве РФ (ИЗиСП)).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Проектор, подключенный к компьютеру или ноутбуку с операционной системой Windows и офисным пакетом Microsoft Office.

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Новости правительства, Госдумы РФ - www.government.gov.ru, www.parlcom.ru
2. Министерство сельского хозяйства РФ (сообщения по гриппу птиц) - www.mcx.ru
3. Министерство чрезвычайных ситуаций РФ (сводки) - www.mchs.gov.ru
4. Федеральная Служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (пресс-релизы, постановления, указы и пр.) - www.gsen.ru
5. Правительственный сайт по национальным проектам в области образования, медицины и пр. www.rost.ru
6. сайт Роспотребнадзора РФ - www.rosпотребнадзор.ru
7. сайт Минздравсоцразвития РФ - www.minzdravsoc.ru
8. ИА Regions.ru - www.regions.ru
9. ИА REGNUM - www.regnum.ru
10. Сибирский федеральный округ - www.sibfo.ru
11. РСН (Региональная служба новостей, Чита) - www.regnovosti.ru
12. НИА Кузбасс (Кемеровская область) - www.24rus.ru/kuzbass
13. НИА – Красноярский край - www.24rus.ru/
14. KNews.RU (Новости Красноярска и Красноярского края) - www.knews.ru
15. НИА (Независимое информационное агентство) – Хакасия - www.19rus.ru/

16. Новости Республики Тыва - www.tuvaonline.ru/
17. Новости Томска (канал ТВ2) - www.tv2.tomsk.ru/news
18. Время регионов - www.regtime.ru
19. Агентство Пресс-Лайн: Новости Красноярска, Красноярского края, Тувы, Хакасии, Эвенкии, Таймыра - www.press-line.ru/news
20. ВОЗ (World Health Organization)Обобщающие таблицы о заболевании и гибели людей от гриппа птиц в мире (по государствам) 2003 – 2006 гг.- www.who.int,
www.who.int/csr/disease/avian_influenza/country/en/index.html
21. МЭБ (Всемирная организация здравоохранения животных): отчеты (Disease Information) за 2004 –2006 гг. - www.oie.int
22. Сайт о домашней птице (ежедневные новости о гриппе птиц в мире) - www.thepoultrysite.com/LatestNews
23. Агентство Рейтер (ежедневные новости в мире) - www.today.reuters.co.uk/news
24. New York Times - www.nytimes.com/
25. Сайт о гриппе (в т.ч. гриппе птиц) (справочная информация, карты) - www.fluwikie.com/
26. Сайт FAO (The Food and Agriculture Organization of the United Nations) - www.fao.org/ag/againfo/programmes
27. Сайт National Wildlife Health Center (USA) - www.nwhc.usgs.gov/disease_information/avian_influenza/
28. Сайт Bombay Natural History Society (новости, орнитологические экспедиции по гриппу птиц в Индии) - www.bnhs.org/
29. Сайт University of Cape Town (Avian Demography Unit) (Южная Африка) (новости о гриппе птиц, мониторинге) - www.web.uct.ac.za/depts/stats/adu/
30. Сайт National Center for Biotechnology Information (USA) - www.ncbi.nlm.nih.gov
31. Сайт Centers for Diseases Control and Prevention (CDC) - www.cdc.gov/flu/avian/
32. Издание «New Scientist» - www.newscientist.com
33. Сайт Birdlife International - www.birdlife.org/
34. Сайт ЕРБ ВОЗ WHO/Europe influenza surveillance - www.euroflu.org/ИАRegions.ru www.regions.ru
35. ИА REGNUM - www.regnum.ru
36. Сибирский федеральный округ - www.sibfo.ru
37. РСН (Региональная служба новостей, Чита) - www.regnovosti.ru
38. НИА Кузбасс (Кемеровская область) - www.24rus.ru/kuzbass
39. НИА – Красноярский край - www.24rus.ru/
40. KNews.RU (Новости Красноярска и Красноярского края) - www.knews.ru

41. НИА (Независимое информационное агентство)– Хакасия - www.19rus.ru/
42. Новости Республики Тыва - www.tuvaonline.ru/
43. Новости Томска (канал ТВ2) - www.tv2.tomsk.ru/news
44. Время регионов - www.regtime.ru
45. Агентство Пресс-Лайн: Новости Красноярска, Красноярского края, Тувы, Хакасии, Эвенкии, Таймыра - www.press-line.ru/news
46. ВОЗ (World Health Organization)Обобщающие таблицы о заболевании и гибели людей от гриппа птиц в мире (по государствам) 2003 – 2006 гг. - www.who.int/who.int/csr/disease/avian_influenza/country/en/index.html
47. МЭБ (Всемирная организация здравоохранения животных): отчеты (Disease Information) за 2004 –2006 гг. - www.oie.int
48. Сайт о домашней птице (ежедневные новости о гриппе птиц в мире) - www.thepoultrysite.com/LatestNews
49. Агентство Рейтер (ежедневные новости в мире) - www.today.reuters.co.uk/news
50. New York Times - www.nytimes.com/
51. Сайт о гриппе (в т.ч. гриппе птиц) (справочная информация, карты) - www.fluwikie.com/
52. Сайт FAO (The Food and Agriculture Organization of the United Nations) - www.fao.org/ag/againfo/programmes
53. Сайт National Wildlife Health Center (USA) - www.nwhc.usgs.gov/disease_information/avian_influenza/
54. Сайт Bombay Natural History Society (новости, орнитологические экспедиции по гриппу птиц в Индии) - www.bnhs.org/
55. Сайт University of Cape Town (Avian Demography Unit) (Южная Африка) (новости о гриппе птиц, мониторинге) - www.web.uct.ac.za/depts/stats/adu/
56. Сайт National Center for Biotechnology Information (USA) - www.ncbi.nlm.nih.gov
57. Сайт Centers for Diseases Control and Prevention (CDC) - www.cdc.gov/flu/avian/
58. Издание «New Scientist» - www.newscientist.com
59. Сайт Birdlife International - www.birdlife.org/
60. Сайт ЕРБ ВОЗ WHO/Europe influenza surveillance - www.euroflu.org/

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Аудитории должны быть оснащены современным видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном, и иметь выход в Интернет, а также иметь интерактивную доску или доску для письма маркерами.

Библиотека должна иметь рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных, локальную сеть университета и Интернет.

Презентации по каждой теме лекций (30-50 слайдов). Демонстрационная презентация дисциплины «Биологическая безопасность», электронная презентация в рамках учебной дисциплины «Оценка вероятности заноса и распространение высокопатогенных инфекционных агентов в мире (на примере вирусов гриппа А)» - 45 слайдов; электронная презентация «Правила оказания первой медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях природного характера» - 15 слайдов.

На занятиях используются следующие видеоматериалы: «Болезни века: кто кого?», «Биологическая безопасность. Истории из будущего с Л.Ковальчуком» (2014), «Как уберечься от заразных болезней животных» и другие.