

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 11.06.2024 11:08:17  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**Бюджетное учреждение высшего образования**  
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры  
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

13 июня 2024г., протокол УМС №5

## **Биобезопасность**

### **рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **Биологии и биотехнологии**

Учебный план b060301-Биохим-24-4.plx  
Направление: 06.03.01 Биология  
Направленность (профиль): Биохимия

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72  
в том числе:  
аудиторные занятия 32  
самостоятельная работа 40

Виды контроля в семестрах:  
зачеты 7

#### **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	уп	рп		
Неделя	17	2/6		
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	40	40	40	40
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

*д-р. биол. наук, профессор, Стариков В.П.; ассистент, Кравченко В.Н.*

Рабочая программа дисциплины

**Биобезопасность**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 06.03.01 Биология

Направленность (профиль): Биохимия

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 13.06.2024 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Биологии и биотехнологии**

Зав. кафедрой канд.биол.наук, доцент Берников К.А.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целью учебного курса «Биобезопасность» является получение знаний в области технологий биологической безопасности для лабораторий всех уровней. Надлежащие микробиологические и биологические технологии и правильное использование оборудования для обеспечения биологической безопасности хорошо обученным персоналом остаются основными компонентами биологической безопасности в лабораторных условиях. Глобализация, значительный технологический прогресс, появление новых болезней и серьезные угрозы, возникающие из-за преднамеренного неправильного использования и попадания за пределы лабораторий микробиологических и биологически активных веществ и токсинов, привели к тому, что возникла необходимость пересмотра существующих технологических процессов.
-----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	ФТД
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Безопасность жизнедеятельности
2.1.2	Общая биология
2.1.3	Биоресурсы и биотехнологии
2.1.4	Биохимия и физиология микроорганизмов
2.1.5	Экология и рациональное природопользование
2.1.6	Биоэтика
2.1.7	Микробиология и вирусология
2.1.8	Патофизиология растений
2.1.9	Биоиндикация и биотестирование
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Генетика человека
2.2.2	Генетическая инженерия
2.2.3	Иммунология
2.2.4	Общая и частная токсикология
2.2.5	Эпизоотологический мониторинг

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-6.1:** Определяет степень ущерба и деградации природной среды

**ПК-6.2:** Оценивает экологическую безопасность материалов, веществ, технологий, промышленных объектов и др.

**ПК-2.2:** Осуществляет сбор, обработку и анализ природных образцов, в том числе с использованием природоохранных биотехнологий

**ОПК-6.3:** Владеет методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и последствий своей профессиональной деятельности

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основные поражающие факторы, воздействующие на человека в различных чрезвычайных ситуациях естественного и техногенного характера;
3.1.2	основные элементы и факторы взаимодействия элементов био и геосферы, возможные позитивные и негативные их взаимодействия;
3.1.3	ведущие государственные, региональные и технические регламентирующие документы по организации и контролю биологических исследований и производств.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	оценивать уровень воздействия различных факторов, угрожающих здоровью и жизни человека, общества и цивилизации в целом;
3.2.2	анализировать и систематизировать состояние окружающей среды с целью принятия необходимых решений по снижению возможных нарушений естественного и техногенного характера;
3.2.3	использовать различные законодательные акты для формирования биобезопасной среды биотехнологических и биомедицинских производств, предприятий и учреждений.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Правовые и экономические принципы</b>					
1.1	Национальные законодательные, нормативные и правовые меры по осуществлению государственной политики в области обеспечения химической и биологической безопасности РФ. /Лек/	7	2	ОПК-6.3 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.3Л2.4Л3.1 Л3.6	
1.2	Законодательные акты в области обеспечения химической и биологической безопасности РФ /Пр/	7	2	ОПК-6.3 ПК-6.1	Л1.3Л2.4Л3.5 Л3.6	
1.3	Подготовка к тестовому контролю и семинару. /Ср/	7	10	ОПК-6.3	Э1 Э2 Э3	
	<b>Раздел 2. Принципы биологической безопасности и методы работы с патогенным биологическими агентам</b>					
2.1	Руководящие принципы ввода в эксплуатацию и сертификации лабораторий/ объектов. /Лек/	7	8	ОПК-6.3	Л1.1 Л1.3Л2.3 Э4	
2.2	Концепции биологической безопасности в лабораторных условиях /Пр/	7	8	ОПК-6.3 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1	
2.3	Подготовка к тестированию и семинару. Подготовка реферата на предложенные темы. /Ср/	7	13	ОПК-6.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э4 Э5	
	<b>Раздел 3. Организация безопасной работы и чрезвычайные ситуации.</b>					
3.1	Обеспечение безопасности в бытовой и производственной среде. Обеспечение безопасности в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени /Лек/	7	4	ОПК-6.3 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3	
3.2	Законодательное обеспечение ответственности в области биологической и химической безопасности. /Пр/	7	4	ОПК-6.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3	
3.3	Подготовка к тестовому контролю и семинару. /Ср/	7	10	ОПК-6.3	Э2 Э3 Э4 Э6	
	<b>Раздел 4. Биологическое оружие и биотерроризм.</b>					
4.1	Создание и применение биологического оружия. Проявления биотерроризма /Лек/	7	2	ОПК-6.3 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.2Л2.1Л3.4	
4.2	Классификация биологического оружия, примеры применения. /Пр/	7	2	ОПК-6.3 ПК-6.1	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.4	
4.3	Подготовка к тестовому контролю, семинару и контрольной работе. /Ср/	7	7	ОПК-6.3	Л3.1 Э1 Э3 Э4	
4.4	/Зачёт/	7	0	ОПК-6.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-2.2	Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	вопросы к зачёту

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА	
<b>5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации</b>	
Представлены отдельным документом	
<b>5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования</b>	
Представлены отдельным документом	

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Андреева Т. С.	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности и мониторинг среды обитания: методические рекомендации	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2020, электронный ресурс	1
Л1.2	Гурова Т. Ф., Назаренко Л. В.	Экология и рациональное природопользование: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2023, электронный ресурс	1
Л1.3	Ерофеев Б. В., Братковская Л. Б.	Экологическое право России. Общая часть: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2024, электронный ресурс	1

**6.1.2. Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Бикмухаметова Л. М.	Обращение с отходами: методические рекомендации	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2020, электронный ресурс	1
Л2.2	Короновский Н.В., Брянцева Г.В., Ясаманов Н.А.	Геоэкология: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА-М", 2024, электронный ресурс	1
Л2.3	Жуков А.Д., Асташкин В.М., Жолудов В.С., Боброва Е.Ю., Семенов В.С., Слаутин Р.С.	Промышленное строительство. Здания и сооружения. Защита от коррозии и экология: Монография	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА-М", 2024, электронный ресурс	1
Л2.4	Ерофеев Б. В., Братковская Л. Б.	Экологическое право России. Особенная и специальная части: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2024, электронный ресурс	1
Л2.5	Бекман И. Н.	Радиоэкология и экологическая радиохимия: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2024, электронный ресурс	1

**6.1.3. Методические разработки**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Старикова Т. М., Стариков В. П.	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов: рекомендовано методической комиссией для студентов специальности и направления "Биология" СурГУ	Сургут, 2014, Методические рекомендации электронный ресурс	2
Л3.2	Бикмухаметова Л. М.	Экологический мониторинг: методические рекомендации	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2020, электронный ресурс	1
Л3.3	Бикмухаметова Л. М.	Оценка воздействия на окружающую среду: методические рекомендации	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2020, электронный ресурс	1

ЛЗ.4	Башкатова Ю. В., Бикмухаметова Л. М.	Безопасность хранения и захоронения отходов: методические рекомендации	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2020, электронный ресурс	1
ЛЗ.5	Майорова Е.И., Попов В.А.	Экологическое право. Практикум: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА-М", 2024, электронный ресурс	1
ЛЗ.6	Ермолина М. А.	Международное экологическое право и природоохранные режимы: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2024, электронный ресурс	1

#### **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

Э1	PubMed Central (PMC) <a href="http://www.pubmedcentral.nih.gov/">http://www.pubmedcentral.nih.gov/</a> База данных обеспечивает свободный доступ к рефератам, полнотекстовым статьям из зарубежных научных журналов по биологии и медицине "Molecular Biology of the Cell", "Journal of Biology", "Genome Biology" и др.
Э2	BioexplorerNet <a href="http://www.biolinks.net.ru/Journals/">http://www.biolinks.net.ru/Journals/</a> База данных научных журналов по биологическим наукам.
Э3	BMN <a href="http://www.bmn.com">http://www.bmn.com</a> Электронная библиотека включает публикации из 170 журналов на английском языке. Доступ к рефератам и статьям предоставляется бесплатно. Вход по паролю после предварительной регистрации.
Э4	PNAS <a href="http://www.pnas.org/searchall/">http://www.pnas.org/searchall/</a> В базе данных Национальной академии наук США широко представлены научные журналы по биологии и медицине. Доступны рефераты и полные тексты статей. Вход свободный.
Э5	Сургутский виртуальный университет <a href="http://surgut.openet.ru">http://surgut.openet.ru</a> Электронная библиотека СурГУ.
Э6	Загрязнение мирового океана. <a href="http://www.fio.vrn.ru/2005/18/jkean.htm">http://www.fio.vrn.ru/2005/18/jkean.htm</a>

#### **6.3.1 Перечень программного обеспечения**

6.3.1.1	Операционная система Microsoft Windows, пакет прикладных программ Microsoft Office.
---------	-------------------------------------------------------------------------------------

#### **6.3.2 Перечень информационных справочных систем**

6.3.2.1	<a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a> Информационно-правовой портал Гарант.ру
6.3.2.2	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> Справочно-правовая система Консультант Плюс

### **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены: типовой учебной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.
-----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------