

Минобрнауки России
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

(подпись) Василенко В.Н.
(Ф.И.О.)

"25" мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Безопасность жизнедеятельности
(наименование дисциплины (модуля))

Специальность

06.05.01 Биотехнология и биоинформатика
(код и наименование направления подготовки, специальности)

Направленность (профиль) подготовки

Биотехнология и биоинформатический анализ макромолекул
(наименование направленности (профиля) подготовки)

Квалификация выпускника

Биотехнолог и биоинформатик

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины Безопасность жизнедеятельности является приобретение обучающимися знаний, необходимых для формирования компетенций в научно-исследовательской, педагогической, организационно-управленческой и производственно-технологической видах профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- изучение научно-технической информации, выполнение литературного и патентного поиска по тематике исследования;
- составление рекомендаций по управлению отдельными стадиями биотехнологических процессов с использованием биоинженерных объектов для обеспечения охраны труда и экологической безопасности;
- участие в организации рабочих мест, их технического оснащения и размещении технологического оборудования для обеспечения охраны труда и экологической безопасности;
- участие в контроле входного контроля сырья, материалов и биоинженерных объектов;
- участие в контроле качества и безопасности выпускаемой продукции.

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины в соответствии с предусмотренными компетенциями обучающийся должен:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (результат освоения)	В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
1	ОК-6	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	основные опасные и вредные производственные факторы производственной среды; основы пожаро- и взрывобезопасности, радиационной и химической безопасности; способы защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения; основы безопасности в различных сферах деятельности человека;	действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения; планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов;	средствами защиты персонала и населения от последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий,
2	ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	роль биологических факторов как повышенных источников опасности, требования техники безопасности при проведении лабораторных и исследовательских работ, методы защиты в условиях	участвовать в подготовке планов предупредительных мероприятий по обеспечению безопасности на уровне организации; принимать меры по ликвидации последствий аварий, катастроф,	алгоритмами оказания первой доврачебной помощи в чрезвычайных ситуациях

			чрезвычайных ситуаций; приемы оказания первой помощи при несчастных случаях	стихийных бедствий и применения современных средств поражения; оценивать последствия воздействия на человека опасных, вредных и поражающих факторов	
--	--	--	---	---	--

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

3.1. Дисциплина (модуль) Безопасность жизнедеятельности относится к блоку 1 ОП и ее части: базовая.

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин: *Метрология и стандартизация, Ботаника, Зоология, Аналитическая химия и физико-химические методы анализа, Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.*

Дисциплина является предшествующей для последующих дисциплин: *Теория эволюции, Биоэнергетика, Бионженерия, Основы биотехнологии, практической подготовки, Производственная практика, научно-исследовательская работа, Производственная практика, преддипломная практика, защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.*

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр 6
	акад.	акад.
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа, в т. ч. аудиторные занятия:	57,1	57,1
Лекции	18	18
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Лабораторные работы (ЛБ)	36	36
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Консультации текущие	0,9	0,9
Проведение консультаций перед экзаменом	2	2
Виды аттестации(экзамен)	0,2	0,2
Самостоятельная работа:	53,1	53,1
Проработка материалов по конспекту лекций	9	9
Проработка материалов по учебникам, учебным пособиям	6,1	6,1
Подготовка и защита лабораторных работ (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	15	15
Подготовка реферата	9	9
Подготовка к коллоквиуму (тестирование, решение кейс-заданий)	14	14
Подготовка к экзамену (контроль)	33,8	33,8

5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указывается в дидактических единицах)	Трудоемкость, акад.час.
1	Человек и среда обитания. Основы физиологии труда и комфортные усло-	Теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания»; источники и характеристики негативных факторов их воздействие на человека.	26

	вия жизнедеятельности.		
2	Средства снижения травмоопасности и вредного воздействия технических систем.	Методы и средства повышения безопасности, технологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов; защита человека от опасностей технических систем и технологий; минимизация антропогенных опасностей.	34
3	Безопасность в чрезвычайных ситуациях.	Классификация чрезвычайных ситуаций, их поражающие факторы; основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий и катастроф; методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий; методы оказания первой помощи при разных видах поражений.	47,1
		<i>Консультации текущие</i>	0,9
		<i>Проведение консультаций перед экзаменом</i>	2
		<i>Виды аттестации (экзамен)</i>	0,2
		<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	33,8

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, час	ЛП, час	ПЗ, час	СРО, час
1	Человек и среда обитания. Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности.	4	10	-	12
2	Средства снижения травмоопасности и вредного воздействия технических систем.	5	10	-	19
3	Безопасность в чрезвычайных ситуациях	9	16	-	22,1
		<i>Консультации текущие</i>	0,9		
		<i>Проведение консультаций перед экзаменом</i>	2		
		<i>Виды аттестации (экзамен)</i>	0,2		
		<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	33,8		

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, акад. час.
1	Человек и среда обитания. Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности.	Цели, задачи, основные термины и определения дисциплины. Виды деятельности человека. Негативные факторы производственной среды и трудового процесса. Классификация условий труда. Источники и характеристики негативных факторов их воздействие на человека: физические (микроклимат, виброакустические воздействия (шум и вибрация), освещенность рабочих мест, основы электробезопасности, электромагнитные поля и излучения (ионизирующие, неионизирующие); химические; биологические; психофизиологические.	4
2	Средства снижения травмоопасности и вредного воздействия технических систем.	Общие требования безопасности к техническим системам и технологическим процессам. Средства и методы повышения безопасности. Общие принципы выбора метода и средств защиты. Защита человека от опасностей технических систем и технологий. Минимизация антропогенных опасностей. Меры и средства защиты от проникновения в опасные зоны; оградительные, предохранительные, блокирующие средства; сигнализация, опознавательные цвета и знаки безопасности. Способы и средства повышения электробезопасности в производственных помещениях, электрозщитные средства. Индивидуальные средства обеспечения электробезопасности. Расследование несчастного случая на производстве. Безопасность на тепло-	5

		энергооборудовании и других объектах жизнеобеспечения предприятия	
3	Безопасность в чрезвычайных ситуациях	<p>Единая государственная система предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях. Классификация чрезвычайных ситуаций. Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Поражающие факторы техногенных ЧС. Аварии с выбросом (угрозой выброса) химически опасных веществ. Аварии с выбросом (угрозой выброса) биологически опасных веществ. Аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ. Гидродинамические аварии. Аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения. Чрезвычайные ситуации (ЧС) на транспорте. Основы пожаро-взрывобезопасности.</p> <p>Чрезвычайные ситуации природного характера. Классификация, поражающие факторы, защита населения ЧС в литосфере, гидросфере, атмосфере.</p> <p>Классификация, поражающие факторы ЧС биологического характера, защита населения. Понятие о чрезвычайных ситуациях социального характера. Чрезвычайные ситуации военного времени. Опасные ситуации криминального характера. Современный терроризм, его виды и способы борьбы с ним.</p> <p>Основы организации спасательных и других неотложных работ. Устойчивость производственных объектов и технических систем в ЧС. Гражданская оборона и ее основные задачи. Организация защиты населения. Первая доврачебная помощь.</p> <p>Первая помощь при ранениях, переломах и травмах. Первая помощь при перегреве или переохлаждении (обморожении или тепловом ударе). Первая помощь при кровотечении. Первая помощь при утоплении. Первая помощь при ранении живота. Первая помощь при пищевых отравлениях. Первая помощь при электротравмах. Первая помощь при химических отравлениях. Первая помощь при укусах животных и насекомых. Первая помощь при аллергии. Первая помощь при обострении сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при диабетической или гипогликемической коме. Первая помощь при эпилептическом припадке.</p> <p>Основные виды и характеристики терминальных состояний. Первая доврачебная помощь в терминальных состояниях.</p>	9

5.2.2 Практические занятия (ПЗ) *не предусмотрен.*

5.2.3 Лабораторный практикум (ЛП)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, академ. часы
1	Человек и среда обитания. Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Исследование микроклиматических условий в производственных помещениях и на местности 2. Производственный контроль естественного освещения 3. Контроль содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны 4. Акустические измерения и приборы 5. Контроль напряженности электромагнитных полей 	10

2	Средства снижения травмоопасности и вредного воздействия технических систем	6. Определение класса условий труда на рабочем месте (на примере пользователя ПК) 7. Изучение основных средств индивидуальной защиты органов дыхания 8. Определение степени зараженности продукта и эффективности защитных свойств материалов 9. Расследование несчастных случаев на производстве.	10
3	Безопасность в чрезвычайных ситуациях	10. Прогнозирование чрезвычайных ситуаций со взрывом. 11. Изучение устройства, способов и областей эффективного применения огнетушителей различных типов и средств индивидуальной защиты. 12. Приобретение навыков оказания первой доврачебной помощи	16

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, академ. часы
1	Человек и среда обитания. Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности	Подготовка к собеседованию (лекции, учебник, лабораторные работы) Подготовка к коллоквиуму (лекции, учебник, лабораторные работы)	5
			7
2	Средства снижения травмоопасности и вредного воздействия технических систем	Подготовка к собеседованию (лекции, учебник, лабораторные работы) Подготовка к коллоквиуму (лекции, учебник, лабораторные работы) Кейс-задания (лекции, учебник, лабораторные работы)	9
			7
			3
3	Безопасность в чрезвычайных ситуациях	Подготовка к собеседованию (лекции, учебник, лабораторные работы) Подготовка к тестированию (лекции, учебник, лабораторные работы) Кейс-задания (лекции, учебник, лабораторные работы) Выполнение реферата	6,1
			3
			4
			9

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Муравей, Л.А. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] / Л.А. Муравей. – Электрон. текстовые данные. – М.: Юнити-Дана, 2015. – 431 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119542>

2. Безопасность жизнедеятельности : учебник / Э.А. Арустамов, А.Е. Волощенко, Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко ; под ред. Э.А. Арустамова. – 21-е изд., перераб. и доп. – Москва : Дашков и К°, 2018. – 446 с. : ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496098>

3. Еременко, В.Д. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] / В.Д. Еременко, В.С. Остапенко. – Электрон. текстовые данные. – М.: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Российский государственный университет правосудия, 2016. – 368 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439536>

6.2 Дополнительная литература

1. Плошкин, В.В. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] / В.В. Плошкин. – Электрон. текстовые данные. – М.: Директ-Медиа, 2015. – Ч. 1. – 380 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271548>
2. Плошкин, В.В. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] / В.В. Плошкин. – Электрон. текстовые данные. – М.: Директ-Медиа, 2015. – Ч. 2. – 404 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271483>
3. Горшенина, Е.А. Оказание первой медицинской помощи при кровотечениях, ранениях и травмах: ушибах, вывихах, переломах : [Электронный ресурс] / Е.А. Горшенина. – Электрон. текстовые данные. – Оренбург: ОГУ, 2014. – 100 с. – Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259139>
4. Никифоров, Л.Л. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Л.Л. Никифоров, В.В. Персиянов. – 2-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2019. – 494 с. : ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116501>
5. Бурашников, Ю.М. Производственная безопасность на предприятиях пищевых производств : учебник / Ю.М. Бурашников, А.С. Максимов, В.Н. Сысоев. – 2-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2020. – 520 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116072>

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Батурина, Е. В. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности": для студентов, обучающихся по специальности 19.03.03 Продукты питания животного происхождения [Электронный ресурс] / Е. В. Батурина, Е. А. Рудыка. – Электрон. текстовые данные. – Воронеж: ВГУИТ, Базовая кафедра технологии органического синтеза и высокомолекулярных соединений, 2016. - 8 с. – Режим доступа: <http://biblos.vsuet.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2078> .
2. Рудыка, Е. А. Изучение устройства, способов и областей эффективного применения огнетушителей различных типов и средств индивидуальной защиты [Электронный ресурс] : практикум : учебное пособие / Е. А. Рудыка, Е. В. Батурина; ВГУИТ, Кафедра технологии органических соединений, переработки полимеров и техносферной безопасности . - Воронеж, 2019. - 52 с. – Режим доступа: <http://biblos.vsuet.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/5033>

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://www.elibrary.ru/defaulttx.asp?
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://www.window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsuet.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	http://minobrnauki.gow.ru
Портал открытого on-line образования	http://npoed.ru
Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов	http://www.ict.edu.ru/
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	http://education.vsuet.ru

6.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова. – Воронеж : ВГУИТ, 2015. – [ЭИ].
(<http://biblos.vsu.ru/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/100813.>)

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

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен» и пр. (указать средства, необходимы для реализации дисциплины).

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение:

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Microsoft Windows 7 (64 - bit)	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level #47881748 от 24.12.2010 г. http://eopen.microsoft.com
Microsoft Office Professional Plus 2010	Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. http://eopen.microsoft.com
Microsoft Office 2007	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com
Microsoft Office 2010	Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #47881748 от 24.12.2010 г. http://eopen.microsoft.com
Microsoft Office Professional Plus 2013	Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian Academic OPEN 1 License No Level #61280574 от 06.12.2012 г. http://eopen.microsoft.com
AdobeReaderXI	(бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volumedistribution.htm

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения учебных занятий (для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):

№37	Проектор EB-S41. Люксметр Testo-540. Люксметр Аргус-01. Анализатор дымовых газов Testo-310. Газоанализатор Хоббит Т-хлор. Газоанализатор «Ока-92». Аспирационный психрометр МВ-34. Термоанемометр электронный АТТ-1003. Шумомер Testo-CEL-620.81. Шумомер интегрирующий. Casella 620. Цифровой измеритель уровня шума (модель 89221). Измеритель напряженности ЭМП от ЭВМ (Ве-метр АТ-002). Барометр. Гигрометр. Мегаомметр ЭСО 202/2. Омметр М372. Тахометр Testo-465. Барометр. Дозиметр-радиометр МКС-05 «Терра». Гамма-радиометр РУГ-У1М. Столы лабораторные – 14 ед. Стулья ученические – 29 ед.
№39	Столы лабораторные – 6 ед., стулья для лабораторных работ – 12 ед., шкаф вытяжной – 1 ед., устройство перемешивающее ES-8300 D – 1 ед., сушильный шкаф – 2 ед., стол лабораторный для взвешивания – 1 ед., стол лабораторный двухсторонний – 2 ед., стол лабораторный односторонний – 1 ед., стол лабораторный с керамической выкладкой – 1 ед., шкаф сушильный – 1 ед., шкаф сушильный ES-4620 – 1 ед., pH-метр «pH-150» - 1 ед., pH-метр карманный – 2 ед., стенд «Щелевая взрывозащита» - 1 ед.
№36а	Столы ученические – 21 ед., стулья ученические – 43 ед., тренажер сердечно-легочной реанимации «Максим-III», наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации процесса.

Учебная аудитория (помещение для самостоятельной работы обучающихся)

№29	Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет. IBM-PC Pentium - 8 ед., Сканер – 1 ед., Принтер HP LaserJet Pro P 1102RU - 1 ед.
-----	---

Дополнительно, самостоятельная работа обучающихся, может осуществляться при использовании:

Читальные залы ресурсного центра	Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и Электронными библиотечными и информационно справочными системами.
-------------------------------------	--

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

8.1 **Оценочные материалы** (ОМ) для дисциплины (модуля) включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

8.2 Для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля)**.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика и профилю подготовки «Биоинженерия и биоинформатический анализ макромолекул».