

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Промышленной экологии и безопасности
жизнедеятельности»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры промэкологии и БЖД
Протокол № 5 от 11 февраля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Направление: 19.03.01 Биотехнология

Промышленная биотехнология

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой электронной
подписью
Составитель программы: Максимова Марина
Александровна
Дата подписания: 15.06.2025

Документ подписан простой электронной
подписью
Утвердил: Тимофеева Светлана Семеновна
Дата подписания: 16.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ОПК ОС-5 Способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил	ОПК ОС-5.4
УК ОС-8 Способность создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК ОС-8.1

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
УК ОС-8.1	Знает нормы и правила безопасности жизнедеятельности, способен идентифицировать опасности и оценивать риски, выбирать средства защиты и разрабатывать профилактические мероприятия для обеспечения устойчивого развития общества, владеет приемами оказания первой помощи при чрезвычайных ситуациях природного, техногенного характера и военных конфликтах	Знать основные понятия безопасности жизнедеятельности: опасность, безопасность, риск, методологию оценки рисков, инженерные и организационные способы обеспечения безопасности Уметь идентифицировать опасности и составлять карты риска, выбирать и обосновывать средства защиты Владеть приемами первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций
ОПК ОС-5.4	Знает действующие стандарты, нормы и правила техники безопасности для разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Знать основные понятия безопасности жизнедеятельности: опасность, безопасность, риск, методологию оценки рисков, инженерные и организационные способы обеспечения безопасности Уметь идентифицировать опасности и составлять карты риска, выбирать и обосновывать средства защиты Владеть приемами первой помощи

		в условиях чрезвычайных ситуаций
--	--	-------------------------------------

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Процессы и аппараты биотехнологии», «Основы САПР», «Производственная практика: научно-исследовательская работа», «Математика», «Физика», «Аналитическая химия», «Инженерная и компьютерная графика»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Системы управления биотехнологическим производством», «Производственная практика: преддипломная практика»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 6
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	48	48
лекции	32	32
лабораторные работы	16	16
практические/семинарские занятия	0	0
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	60	60
Трудоемкость промежуточной аттестации	0	0
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет	Зачет

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 6

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Раздел 1. Введение в курс. Основные понятия.	1	4	8	1			5, 9	10	Контрольн ая работа
2	Раздел 2. Опасные и вредные производственны е факторы. их	2	14	1, 2, 3, 4	8			1, 2, 3, 4, 6, 7, 8	42	Собеседов ание

	нормы, действие на организм, средства контроля и защиты									
3	Раздел 3. Охрана труда	3	6	9	1			2, 8	8	Устный опрос
4	Раздел 4. Безопасность в ЧС	4	8	5, 6, 7	6					Устный опрос
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего		32		16				60	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 6

№	Тема	Краткое содержание
1	Раздел 1. Введение в курс. Основные понятия.	Тема. 1.1 Безопасность жизнедеятельности (БЖД) как наука. Основные понятия. Цель и задачи. Тема. 1.2 Объект БЖД: система «человек – среда обитания», производственная среда. Тема. 1.3 Предмет БЖД: факторы воздействия, принцип пороговости, условия жизнедеятельности. Тема. 1.4 Опасность и ее характеристика, виды, классификация, параметры оценивания, риск. Тема. 1.5 Принципы, аксиомы, методы и средства обеспечения, управление БЖД
2	Раздел 2. Опасные и вредные производственные факторы, их нормы, действие на организм, средства контроля и защиты	Тема. 2.1 Понятие опасные и вредные производственные факторы и их характеристика, классификация. Тема 2.2. Микроклимат производственных помещений. Тема 2.3. Вредные вещества. Тема 2.4. Освещение естественное и искусственное. Тема 2.5. Шумы и их источники. Тема 2.6. Вибрация и их источники. Тема 2.7. Неионизирующие излучения (УФ-, ИК-, лазерное излучение, радиоволны). Тема 2.8. Ионизирующие излучения. Тема 2.9. Биологические и психофизиологические факторы. Тяжесть и напряженность трудового процесса. Тема 2.10. Электробезопасность. Тема 2.11. Пожароопасность.
3	Раздел 3. Охрана труда	Тема 3.1. Правовая и нормативно-методическая основа охраны труда. Тема 3.2. Производственная санитария и техника безопасности.
4	Раздел 4. Безопасность в ЧС	Тема 4.1. Классификация ЧС, причины (риски) их возникновения. Тема 4.2. Поражающие факторы ЧС и защита населения в условиях ЧС. Тема 4.3. Первая помощь в условиях ЧС.

4.3 Перечень лабораторных работ

Семестр № 6

№	Наименование лабораторной работы	Кол-во академических часов
1	Оценка условий труда по параметрам микроклимата	2
2	Исследование воздуха рабочей зоны на содержание газов и паров	2
3	Исследование защитного заземления и зануления электроустановок	2
4	Исследование естественного и искусственного освещения рабочих мест	2
5	Выбор огнетушащих веществ и средств пожаротушения	2
6	Расследование несчастных случаев на производстве	2
7	Оказание первой помощи при травмах	2
8	Защита рефератов	1
9	Защита рефератов	1

4.4 Перечень практических занятий

Практических занятий не предусмотрено

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 6

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Выполнение тренировочных и обучающих тестов в дистанционном режиме	4
2	Написание реферата	10
3	Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам	8
4	Подготовка к зачёту	6
5	Подготовка к контрольным работам	4
6	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	6
7	Подготовка к сдаче и защите отчетов	6
8	Подготовка презентаций	10
9	Проработка разделов теоретического материала	6

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: групповая дискуссия, ролевая игра, диалог

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по лабораторным работам:

Методические указания по выполнению и оформлению лабораторных работ №№1-3 указаны в - Безопасность жизнедеятельности : практикум / С.С. Тимофеева; под общ. ред.

С.С. Тимофеевой; ИрГТУ [Ч. 1], 2005. - 138 с. (530 экз)

Методические указания по выполнению и оформлению лабораторных работ №№4,7 указаны в - Безопасность жизнедеятельности : лаб. и практ. работы : учеб. пособие / С.С. Тимофеева [Ч. 2]. – Иркутск : ИрГТУ, 2000. - 157 с. Приветствуется подготовка по вопросам Первой помощи, используя не только основную и дополнительную литературу дисциплины, но и другие формы информации (аудио-, видео-, обучающий материал и т.п.).

Перед выполнением работы №5 необходимо ознакомиться с Главой 36 Трудового Кодекса

РФ (с изменениями на 5 февраля 2018 года) «Обеспечение прав работников на охрану труда (статьи 219 - 231)». Преподаватель выдает перечень возможных вопросов по теме. После подготовки следует защита материала в виде опроса.

Методические указания по выполнению и оформлению лабораторной работы №6 указаны в - Безопасность жизнедеятельности : Безопасность жизнедеятельности : лаб. работы : учеб. пособие для / С.С. Тимофеева и др. [Ч. 3]. - Иркутск : ИрГТУ, 2000. - 81 с. (250

экз)

Для плодотворного участия в занятии лабораторной работы №8, проводимой в интерактивной форме при защите рефератов, приветствуется подготовка по вопросам, используя не только основную и дополнительную литературу дисциплины, но и другие формы информации (аудио-, видео-, обучающий материал и т.п.).

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Методические указания для обучающихся по лабораторным работам. Приветствуется подготовка графической части работ – незаполненные таблицы; также название, цель работы, просмотр теоретического лекционного материала, подготовка вопросов для обсуждения. Подготовка к зачёту - повторяется весь теоретический и практический курс дисциплины, используется основная и дополнительная литература дисциплины.

Написание реферата . Возможные темы:

1. Влияние температурно-влажностного режима на состояние человека.
2. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучение
3. Поведение человека в аварийных ситуациях.
4. Психофизическое саморегулирование.
5. Обучение и контроль знаний руководителей и специалистов.
6. Нормативно-правовая база специалиста по охране труда на предприятии.
7. Организация и проведения спасательных работ в ЧС
8. Медицинское страхование в РФ и за рубежом.
9. Прогнозирование и оценка обстановки при чрезвычайных ситуациях.
10. ЧС в законах и подзаконных актах.
11. Современное представление о риске и его характеристики.
12. Состояние заболеваемости и травматизма в РФ и Иркутской области.
13. Эргономика и ее значение в обеспечении безопасности.
14. Проблемы безопасности строительно-дорожных работ.
15. Техническая минимизация опасностей в производственных средах.
16. Причины и признаки техногенных катастроф. и др.

Необходимо подготовить и оформить реферат по действующим требованиям ИРНИТУ, согласно СТО 005-2020. Подготовить доклад и иллюстративный материал в форме презентации.

Проработка отдельных разделов теоретического курса Тема 1.5 «Принципы, аксиомы, методы и средства обеспечения, управление БЖД»; Тема 1.3 «Предмет БЖД: факторы воздействия, принцип порогости, условия жизнедеятельности» и Раздел 4.

«Безопасность в ЧС» дополнительно прорабатываются самостоятельно, используя основную и дополнительную литературу дисциплины.

Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам - отчет оформляется согласно требованиям, указанным в методических указаниях по дисциплине перед описанием практических работ в [1,2,3].

Подготовка к сдаче и защите отчетов – для теоретической подготовки используется лекционный материал и контрольные вопросы, указанные в конце каждой работы Практикума [1,2,3], а также основная и дополнительная литература дисциплины.

Подготовка презентаций – слайды должны отражать содержание выбранной темы реферата с помощью иллюстративного материала, схем, таблиц, видео и т.п., но не с помощью текста. Текста должно быть минимум.

Выполнение тренировочных и обучающих тестов в дистанционном режиме – например, на базе электронно-образовательной системы Moodle.

Подготовка к контрольным работам - повторяется теоретический материал пройденной тематики по теме контрольной работы, используя основную и дополнительную литературу дисциплины.

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 6 | Контрольная работа

Описание процедуры.

Проработать лекции 1-6 и учебные пособия [1,3] дополнительной литературы по темам лекций, подготовить ответы на вопросы

Вопросы для контроля: 1. Что такое безопасность, опасность, жизнедеятельность, факторы.

2. Назовите объект и предмет БЖД.

3. Характеризуйте систему «человек – среда обитания», среды обитания.

4. Что такое факторы воздействия, как их классифицируют.

5. Принцип пороговости и его характеристики.

6. Понятие условий жизнедеятельности и их определение.

7. Концепция национальной безопасности.

8. Охарактеризуйте опасность, ее параметры, классификацию.

9. Охарактеризуйте принципы, аксиомы, методы и средства БЖД.

Критерии оценивания.

Зачтено – при условии верного развернутого ответа на два контрольных вопроса.

Не зачтено - при условии неверного ответа хотя бы на один из двух контрольных вопросов.

6.1.2 семестр 6 | Собеседование

Описание процедуры.

Собеседование используется в виде контроля при выполнении практических работ №№1-

4. Вопросы указаны после каждой практической работы в Практикуме [3].

Примерные вопросы для контроля: 1. Какими показателями нормируется производственное освещение?

2. Какая классификация вредных веществ Вам известна?

3. Что представляет собой заземляющее устройство? Каким нормативным документом

необходимо пользоваться при расчете сопротивления проводников?
4. Перечислите параметры микроклимата и измерительное оборудование?

Критерии оценивания.

демонстрирует знания по вопросам производственного микроклимата, освещения, воздействия вредных на человека, электробезопасности. В случае ошибок и неточностей вопрос разбирается более подробно, с объяснениями со стороны преподавателя и студенческой аудитории

6.1.3 семестр 6 | Устный опрос

Описание процедуры.

Опрос используется в виде контроля при выполнении практических работ №№5,6,7. Вопросы для контроля:

- 1) Что понимается под понятием – режим повседневной деятельности, повышенной готовности, ЧС?
- 2) Назовите возможные события, наиболее опасные бедствиями с тяжелыми последствиями для вашего района местожительства в мирное время?
- 3) У пострадавшего нет признаков дыхания, но имеется слабый пульс на шейной артерии. Определите состояние, назовите действия Первой помощи.
- 4) Классификация природных ЧС. Назвать. Описать действия самоспасения.
- 5) Назовите правила поведения граждан по сигналам оповещения.

Критерии оценивания.

демонстрирует знания последствий ЧС на объектах различного характера, пожарной безопасности; демонстрирует умение оказать первую помощь пострадавшему. В случае ошибок и неточностей вопрос разбирается более подробно, с объяснениями со стороны преподавателя и студенческой аудитории.

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
УК ОС-8.1	Выполняет идентификацию вредных и опасных производственных факторов, выбирает средства обеспечения безопасности, демонстрирует карты риска и навыки оказания первой помощи	Решение кейса, устный опрос
ОПК ОС-5.4	Выполняет идентификацию вредных и опасных производственных факторов, выбирает средства обеспечения безопасности,	устный опрос

	демонстрирует карты риска и навыки оказания первой помощи	
--	---	--

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 6, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Метод - case-study или метод конкретных ситуаций. Метод предназначен для получения знаний по дисциплине БЖД, истина в которой плюралистична, т.е. нет однозначного ответа на поставленный вопрос, а есть несколько ответов, которые могут соперничать по степени истинности; задача преподавания при этом сразу отклоняется от классической схемы и ориентирована на получение не единственной, а многих истин и ориентацию в их

проблемном поле. Метод case-study – инструмент, позволяющий применить теоретические знания к решению практических задач. Он способствует развитию у студентов

самостоятельного

мышления, умения выслушивать и учитывать

альтернативную точку зрения, аргументированно высказать свою. С помощью чего студенты имеют возможность проявить и усовершенствовать аналитические и оценочные навыки, научиться работать в команде, находить наиболее рациональное решение поставленной проблемы.

Тематики кейсов: Первая помощь пострадавшему, выполняется в виде ролевой игры.

Создание комфортной рабочей среды. Выбор средств пожаротушения. И др.

Описывается ситуация, указываются нюансы. Участники два и более.

Непосредственная цель метода case-study – совместными усилиями группы студентов проанализировать ситуацию – case, возникающую при конкретном положении дел, и выработать практическое решение; окончание процесса – оценка предложенных алгоритмов и выбор лучшего в контексте поставленной проблемы. Наличие в структуре метода case-study споров, дискуссий, аргументации тренирует участников обсуждения, учит соблюдению норм и правил общения. Результатом применения метода являются не только знания, но и навыки профессиональной деятельности.

Для зачета также необходимо выполнить все практические работы и защитить их в форме устного опроса, отвечая на вопросы, касающиеся защищаемого материала; активно участвовать в семинарах.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Теоретический и практический материал курса усвоен. При собеседовании во время семинаров и защиты практических работ студент демонстрирует навыки прогнозирования решений в условиях чрезвычайных ситуаций, знание основных принципы обеспечения безопасности строительных объектов и	Неудовлетворительное участие в семинарских занятиях; Практические работы не защищены или защищены частично.

7 Основная учебная литература

1. Тимофеева С. С. Безопасность жизнедеятельности : лаб. и практ. работы : учеб. пособие для межевз. использования в техн. вузах. [Ч. 2] / С. С. Тимофеева, 2000. - 157.
2. Тимофеева С. С. Безопасность жизнедеятельности : лаб. работы : учеб. пособие для межевз. использования в техн., экон. вузах. [Ч. 3] / С. С. Тимофеева, Е. Н. Ружникова, О. И. Никитина, 2000. - 81.
3. Безопасность жизнедеятельности. Лабораторные работы : учеб. пособие для межевз. использования в техн., экон. вузах. [Ч. 1]. С. С. Тимофеева, Н. В. Бавдик, Н. М. Линдинау и др.-2-е изд., стер. / С. С. Тимофеева; под общ. ред. С. С. Тимофеевой, 2000. - 99.
4. Каменская, Е. Н. Безопасность и управление рисками в техносфере / Е. Н. Каменская. – Ростов-на-Дону - Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. – 100 с. – ISBN 978-5-9275-2846-2. – EDN VAIUTA.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Тимофеева С. С. Безопасность жизнедеятельности. Словарь терминов и определений от А до Я : учеб.-справ. пособие / С. С. Тимофеева, С. Л. Какаулин, 2007. - 144.
2. Синдаловский Б. Е. Безопасность жизнедеятельности. Защита от неионизирующих электромагнитных излучений : учебное пособие для вузов / Б. Е. Синдаловский, 2023. - 220.
3. Белов С. В. Безопасность жизнедеятельности. Терминология : учебное пособие для вузов по направлению 280100 "Безопасность жизнедеятельности" / С. В. Белов, В. С. Ванаев, А. Ф. Козьяков, 2012. - 389.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Windows Seven Professional [1x100] RUS (проведен апгрейд с Microsoft Windows Seven Starter [1x100]) - поставка 2010

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Психрометр МВ-4-2М

2. Анемометр чашечный МС-13
3. Проектор EPSON EB-S04
4. Проектор EPSON EB-X04
5. Стенд: Определение микроклимата в производственных помещениях
6. Стенд: Приборы для измерения параметров микроклимата
7. Стенд: Классификация опасных и вредных производственных факторов, обладающих свойствами хим. воздействия на организм человека
8. Стенд: Ручные огнетушители
9. Барометр-анероид
10. Жалюзи вертикальные (тканевые) 2100x2500