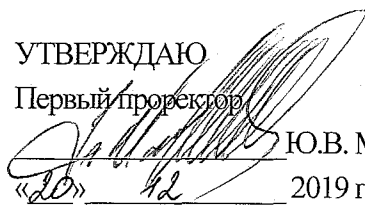


Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования
«Белорусско-Российский университет»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор



Ю.В. Машин

2019 г.

Регистрационный № УД-010304/92.3/р.

ОХРАНА ТРУДА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки: 01.03.04 Прикладная математика

Направленность (профиль): Разработка программного обеспечения

Квалификация: Бакалавр

	Форма обучения
	Очная
Курс	1
Семестр	2
Лекции, часы	10
Практические занятия, часы	-
Лабораторные занятия, часы	-
Зачёт, семестр	2
Экзамен	-
Контактная работа по учебным занятиям, часы	10
Самостоятельная работа, часы	26
Всего часов / зачетных единиц	36/1

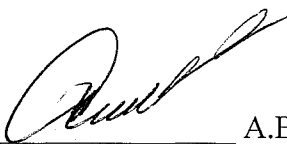
Кафедра – разработчик программы: «Безопасность жизнедеятельности»

Составитель: А.В. Щур, заведующий кафедрой БЖД, доктор. биол. наук, доцент

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика (уровень бакалавриата), утвержденным приказом № 11 от 10.01.2018 г., учебным планом рег.№ 010304-1, утвержденным 25.10.2019 г.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению кафедрой «Безопасность жизнедеятельности» 14 ноября 2019 г., протокол №4.

Зав. кафедрой «Безопасность жизнедеятельности»



А.В. Щур

Одобрена и рекомендована к утверждению Научно-методическим советом Белорусско-Российского университета

«18» декабря 2019 г., протокол № 3.

Зам. председателя
Научно-методического совета



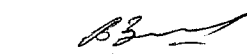
С.А. Сухоцкий

Рецензент:

Г.Н. Тихончук, заведующая кафедрой «Естествознание» УО «Могилевский государственный университет им. А.А. Кулешова», канд. биол. наук, доцент
(И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание рецензента)

Рабочая программа согласована:

Зав. кафедрой «Высшая математика»

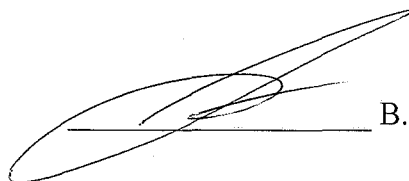


В.Г. Замураев

Ведущий библиотекарь



Начальник учебно-методического
отдела



В.А. Кемова

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины является формирование специалистов, умеющих обоснованно и результативно применять существующие и осваивать новые целостные представления о теоретических основах управления охраной труда на предприятии и о методах практической реализации безопасного взаимодействия с окружающей средой в быту, на производстве и в чрезвычайных ситуациях.

1.2 Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

знать:

- характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности;
- критерии вредного и опасного действия факторов производственной среды на организм человека;
- теоретические основы разработки методов защиты людей на производстве;
- характеристику важнейших вредных и опасных факторов на производстве, механизм и последствия их воздействия, методы защиты;
- основы законодательства Российской Федерации и сопредельных стран в области охраны труда.

уметь:

- идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;
- идентифицировать вредные и опасные факторы на производстве, оценивать их воздействие и прогнозировать возможные последствия для жизни и здоровья работников;
- разрабатывать организационные меры по защите жизни и здоровья работников;
- планировать и организовывать безопасное поведение людей на производстве.

владеть:

- методами обеспечения безопасной эксплуатации машин и оборудования;
- законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.
- методами работы с нормативной документацией;
- методами оценки наиболее распространенных вредных и опасных факторов на производстве.

1.3 Место учебной дисциплины в системе подготовки студента

Дисциплина относится к блоку факультативных дисциплин.

Перечень учебных дисциплин (циклов дисциплин), которые будут опираться на данную дисциплину:

- результаты изучения дисциплины используются в ходе практики и при подготовке выпускной квалификационной работы.

1.4 Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

Коды формируемых компетенций	Наименования формируемых компетенций
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Вклад дисциплины в формирование результатов обучения выпускника (компетенций) и достижение обобщенных результатов обучения происходит путём освоения содержания обучения и достижения частных результатов обучения, описанных в данном разделе.

2.1 Содержание учебной дисциплины

Номер а тем	Наименование тем	Содержание	Коды формируемых компетенций
1	Опасные и вредные факторы производственной среды. Организация трудового процесса методами и средствами технической эстетики, эргономики и инженерной психологии.	Понятие вредных и опасных факторов производственной среды. Условия труда. Эргономические основы охраны труда. Основные цели эргономики. Организация рабочего места. Рабочая зона и рабочая поза.	УК-2 УК-8
2	Оздоровление воздушной среды и нормализация параметров микроклимата, вредные вещества.	Метеорологические условия в производственных помещениях. Влияние параметров микроклимата на условия труда, нормирование параметров микроклимата. Классификация вредных веществ, нормирование вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Пыли, их воздействие на организм. Способы нормализации микроклимата. Отопление. Вентиляция. Кондиционирование воздуха.	УК-2 УК-8
3	Производственное освещение	Основные показатели освещения. Требования к производственному освещению. Виды освещения, нормирование и методы расчета. Источники искусственного света, светильники и их классификация	УК-2 УК-8
4	Электромагнитные поля и излучения Основы электробезопасности.	Электрические поля промышленной частоты. Воздействие электрических полей промышленной частоты на организм человека. Нормируемые параметры и единицы измерения. Защита персонала. Электростатическое поле. Нормирование и средства защиты. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Ионизирующее излучение. Нормирование	УК-2 УК-8

		ионизирующего излучения. Защита от ионизирующего излучения. Действие электрического тока на организм человека. Факторы, влияющие на степень поражения электрическим током. Основные причины поражения электрическим током. Первая помощь при поражении электротоком	
5	Организация рабочего места, оборудованного ПЭВМ Пожарная безопасность	Характеристика опасных и вредных факторов при эксплуатации ПЭВМ. Санитарно-гигиенические требования к организации рабочего места оператора ПЭВМ, параметры. Нормирование. Режим труда и отдыха. Процесс горения. Способы тушения пожаров. Характеристика и назначение огнегасительных средств. Первичные средства пожаротушения. Правила противопожарной безопасности	УК-2 УК-8

2.2 Учебно-методическая карта учебной дисциплины

№ недели	Лекции	Часы	Практические занятия	Часы	Сам раб	Форма контроля знаний	Баллы
1	Тема 1 Опасные и вредные факторы производственной среды. Организация трудового процесса методами и средствами технической эстетики, эргономики и инженерной психологии.	2			5		
2	Тема 2 Оздоровление воздушной среды и нормализация параметров микроклимата, вредные вещества.	2			5		
3	Тема 3 Производственное освещение	2			5		
4	Тема 4 Электромагнитные поля и излучения Основы электробезопасности.	2			5	ЗИЗ	30
5	Тема 5 Организация рабочего места, оборудованного ПЭВМ Пожарная безопасность	2			6	ПКУ ПА (зачет)	30 40
	Итого	10		0	26		36

Принятые обозначения:

ЗИЗ – защита индивидуального задания

ПКУ – промежуточный контроль успеваемости

ПА – промежуточная аттестация

Итоговая оценка определяется как сумма текущего контроля и промежуточной аттестации и соответствует баллам:

Зачет

Оценка	Зачтено	Не зачтено
Баллы	51-100	0-50

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При изучении дисциплины используется модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов. Применение инновационных форм и методов проведения занятий при изучении различных тем курса представлено в таблице.

№ п/п	Форма проведения занятия	Вид аудиторных занятий		Всего часов
		Лекции	Практические занятия	
1	Традиционные	Тема 1		1
2	Мультимедиа	Темы 1-5		5
3	Проблемные / проблемно-ориентированные	Тема 4		2
4	Дискуссии, беседы	Тема 5		2
	ИТОГО	10		10

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Используемые оценочные средства по учебной дисциплине представлены в таблице и хранятся на кафедре.

№ п/п	Вид оценочных средств	Количество комплектов
1	Вопросы к зачету	1
2	Тематика индивидуальных заданий	1

5 МЕТОДИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ

5.1 Уровни сформированности компетенций

№	Уровни сформированности компетенций	Содержательное описание уровня	Результаты обучения
	Компетенция УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
1	Пороговый уровень	Способен использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда для защиты производственного персонала от травматизма, профессиональных заболеваний и чрезвычайных ситуаций	Владеет основными навыками предупреждения производственного травматизма, знает правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, нормы охраны труда
2	Продвинутый уровень	Владеет методами защиты производственного персонала от травматизма, профессиональных заболеваний и чрезвычайных ситуаций	Способен руководить защитой производственного персонала от травматизма, профессиональных заболеваний и чрезвычайных ситуаций
3	Высокий уровень	Владеет методами планирования и организации защиты персонала от травматизма, профессиональных заболеваний и чрезвычайных ситуаций	Способен планировать, организовывать и руководить защитой производственного персонала от травматизма, профессиональных заболеваний и чрезвычайных ситуаций

	УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	
1	Пороговый уровень	имеет представление о действии факторов окружающей среды на человека, об опасных и вредных физических, химических, психофизиологических и биологических факторах на производстве и в управлении	Знает основные производственные факторы, способные привести к производственному травматизму и заболеваемости
2	Продвинутый уровень	способен использовать знания о действии факторов окружающей среды на человека, об опасных и вредных физических, химических, психофизиологических и биологических факторах в оценке безопасности технологий и оборудования	Способен проанализировать уровень воздействия на его здоровье вредных и опасных производственных факторов
3	Высокий уровень	способен использовать знания о действии факторов окружающей среды на человека, об опасных и вредных физических, химических, психофизиологических и биологических факторах в проектно-конструкторской деятельности	Способен разработать мероприятия по снижению воздействия вредных и опасных производственных факторов на здоровье работника

5.2 Методика оценки знаний, умений и навыков студентов

Результаты обучения	Оценочные средства
Компетенция УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
Владеет основными навыками предупреждения производственного травматизма, знает правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, нормы охраны труда	Защита индивидуального задания
Способен руководить защитой производственного персонала от травматизма, профессиональных заболеваний и чрезвычайных ситуаций	Защита индивидуального задания
Способен планировать, организовывать и руководить защитой производственного персонала от травматизма, профессиональных заболеваний и чрезвычайных ситуаций	Защита индивидуального задания
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	
Знает основные производственные факторы, способные привести к производственному травматизму и заболеваемости	Защита индивидуального задания
Способен проанализировать уровень воздействия на его здоровье вредных и опасных производственных факторов	Защита индивидуального задания
Способен разработать мероприятия по снижению воздействия вредных и опасных производственных факторов на здоровье работника	Защита индивидуального задания

5.3 Критерии оценки зачета

Студент допускается к зачету том случае, если выполняются следующие требования:

1. Студент выполнил полностью индивидуальное задание
2. Сумма рейтинг-баллов, набранных студентом составляет не менее 36.

6 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа студентов (СРС) направлена на закрепление и углубление освоения учебного материала, развитие практических умений. СРС включает следующие виды самостоятельной работы студентов:

1. Оценка безопасности и экологичности проектов согласно тематике квалификационных работ выпускающей кафедры.

2. Разработка индивидуального творческого задания по теме «Сравнение инновационных проектов технологий и оборудования с точки зрения их безопасности».

При оценке безопасности и экологичности проекта не допускается подменять инженерно-технические разработки переписыванием определений и общих положений из правил и инструкций, учебников и учебных пособий, государственных стандартов и других документов.

Необходимо привести и использовать в расчётах и обоснованиях реальные параметры проектируемого оборудования или технологии.

Прежде всего, необходимо выявить все потенциально опасные и вредные производственные факторы (ОВПФ), которые могут появиться при эксплуатации проектируемого оборудования или технологии при работе на конкретном рабочем месте. Идентификация ОВПФ должна быть как можно более полной и соответствовать принятой классификации ОВПФ (физические, химические, биологические и психофизиологические).

Обязательной частью раздела является обоснование электробезопасности оборудования или технологии или анализ электроопасности. Для этого необходимо указать вид исполнения оборудования (стационарный, автономный), способ электроснабжения, род и частоту тока, напряжение токоведущих частей, отметить факторы производственной среды, при которых повышается опасность поражения человека (химически агрессивная среда, запыленность, высокая влажность, и др.). Необходимо проанализировать ситуации, при которых возможно поражение человека, рассчитать возможную силу тока, воздействующую на человека при прохождении наиболее вероятных петель, возможное биологическое действие.

Обязательной частью является также анализ поля, используемого в оборудовании или технологии. Необходимо указать частоту и амплитуду колебаний, тип излучения, для магнитного поля – напряженность, предполагаемое расстояние и время воздействия на оператора, и другие характеристики, оказывающие влияние на опасность фактора. Сравнить с нормативами (со ссылкой на нормативные документы) сделать выводы об опасности-безопасности данного поля и необходимости применения защитных мер.

Изложить необходимые защитные мероприятия технического и организационного характера, направленные на уменьшение или исключение ОВПФ, выявленных при анализе условий труда. Описать методы и способы защиты от ОВПФ, предложить и проанализировать возможные технические решения, выбрать при необходимости индивидуальные средства защиты. Если в оборудовании или технологии используется высокое напряжение, необходимо предусмотреть в конструкции оборудования или источника питания устройство аварийного обесточивания («большую красную утопливаемую кнопку»).

При выполнении индивидуального задания изложить расчёт и проектирование защитного устройства от воздействия одного из рассматриваемых ОВПФ. При этом выполняется расчёт, разрабатывается расчётная схема, чертёж или эскиз защитного устройства и сравнивается его эффективность с нормативными значениями.

Во второй части раздела должны быть рассмотрены вопросы экологической безопасности, для чего студент-дипломник обязан провести экологическую экспертизу проекта.

При использовании в процессе измерения или при вспомогательных операциях подготовки объекта к измерению различных реактивов, измерении параметров веществ, способных загрязнять природную среду, необходимо охарактеризовать состав и количество загрязняющих веществ, возможные характер и параметры неблагоприятного влияния их на санитарные условия жизни и здоровье населения, растительный и животный мир.

Полученная в результате анализа количественная оценка загрязнений (например, например концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе, в сточных водах; количество загрязняющих веществ поступающих от источника в атмосферу, в водные объекты и др.) должна быть сопоставлена со стандартом качества окружающей среды (ПДК, ПДУ, ПДВ, ПДС и др.) что позволит установить необходимый уровень снижения вредного воздействия с целью достижения нормативного состояния окружающей среды.

По каждому виду загрязнений изложить необходимые технические, организационные и другие защитные мероприятия, выполнение которых исключает или уменьшает возможность отрицательного воздействия на окружающую среду. Описать методы и способы защиты, предложить и проанализировать возможные технические решения, привести принципиальные схемы и эскизы защитных устройств.

Необходимо также провести анализ взрывопожароопасности разработанного оборудования. Выявить какие огнеопасные вещества, материалы и их смеси могут находиться в производственном помещении,

использоваться или образовываться внутри аппаратов и устройств в процессе производства, установить их количество и взрывопожароопасные свойства.

На основании анализа определить категории производственного помещения (технологического участка, лаборатории, цеха) по взрывопожарной и пожарной безопасности, а также возможные причины пожаров и взрывов. Указать основные профилактические мероприятия, направленные на предотвращение пожаров и взрывов, и технические средства противопожарной защиты.

Для СРС рекомендуется использовать источники, приведенные в п. 7.

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Основная литература

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы	Гриф	К-во экз.
1	Арустамов, Эдуард Александрович. Безопасность жизнедеятельности / Эдуард Александрович. - Москва: Издательско-торговая -корпорация "Дашков и К", 2015. - 448 с.	-	ЭБС znanium.com

7.2. Дополнительная литература

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы	Гриф	К-во экз.
1	Лазаренков, А. М. Охрана труда в машиностроении : учеб. пособие для вузов / А. М. Лазаренков, Б. М. Данилко. - Мн. : ИВЦ Минфина, 2012. - 288с.	Доп. МО РБ в качестве учеб. пособия для студентов вузов	30
2	Бубнов В. П. Безопасность жизнедеятельности: учеб, пособие: в 3 ч. Ч. 2: Радиационная безопасность / В. П. Бубнов, В. Т. Пустовит. - Мн.: Амалфея, 2015. - 260с.	-	50
3	Бубнов В. П. Безопасность жизнедеятельности: учеб, пособие: в 3 ч. Ч. 2: Радиационная безопасность / В. П. Бубнов, В. Т. Пустовит. - Мн.: Амалфея, 2015. - 260с.	-	50
4	Михнюк Т. Ф. Охрана труда: Учеб, пособие / Т. Ф. Михнюк. - Мн.: ИВЦ Минфина, 2007. - 320с	Доп. МО РБ по спец. радиоэлектроники и информатики	50
5	Михнюк Т. Ф. Охрана труда: учеб, пособие для вузов / Т. Ф. Михнюк. - Мн.: ИВЦ Минфина, 2009. - 345с.	Утв. МО РБ	10
6	Лазаренков, А. М. Охрана труда: учеб, пособие для вузов / А. М. Лазаренков, В. А. Калининченко. - Мн.: ИВЦ Минфина, 2010. - 464с.	Доп. МО РБ в качестве учебника для студентов вузов	10
7	Безопасность жизнедеятельности в машиностроении: учебник для вузов / [авт.: В. Г. Еремин и др.]. - М.: Академия, 2008. - 384с.	Доп. УМО по образ. обл. автоматизир. машиностроения	10

7.3 Перечень ресурсов сети Интернет по изучаемой дисциплине

<http://www.ohranatruda.ru/>
<http://www.otb.by/>
<http://mintrud.gov.by/>
<http://www.rosmintrud.ru/>
<http://www.buhgalter.by/news/tag/Охрана%20труда/>
<http://ot-info.by/>
<http://tnpa.by/>
<http://ohrana-bgd.ru/>
<http://bgdstud.ru/>
<http://www.6pch.ru/>
<http://www.ohrana-truda.by>
<http://www.tehbez.ru>
<http://www.GostExpert.ru>

<http://www.normacs.ru>
<http://www.StandartGost.ru>
<http://www.bezzhd.ru>

7.4 Перечень наглядных и других пособий, методических рекомендаций по проведению учебных занятий, а также методических материалов к используемым в образовательном процессе техническим средствам

7.4.1 Информационные технологии

Презентации по темам лекционных занятий:

Тема 1.

«Опасные и вредные факторы производственной среды».

Тема 2.

«Оздоровление воздушной среды и нормализация параметров микроклимата, вредные вещества»
«Защита от химических факторов на производстве»

Тема 3.

«Производственное освещение»

Тема 4.

«Электромагнитные поля и излучения»

«Основы электробезопасности»

Тема 5.

«Организация рабочего места, оборудованного ПЭВМ Пожарная безопасность»

Кинофильмы, видеоролики, видеофильмы

Видеофильм «Инструкция по охране труда для работников управления» (тема №1).

Видеофильм «Первая помощь» (Тема №2)

8. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины содержится в паспорте лаборатории охраны труда, рег. № ПУЛ-4. 239-125/1-19