

Энгельсский технологический институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Технология и оборудование химических, нефтегазовых
и пищевых производств»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б.1.1.19 «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

направления подготовки

18.03.01 «Химическая технология»

Профиль «Нефтехимия»

(для дисциплин, реализуемых в рамках профиля)

форма обучения – заочная

курс – 4

семестр – 8

зачетных единиц – 3

часов в неделю – 2

всего часов – 108,

в том числе:

лекции – 6

коллоквиумы – нет

практические занятия – 2

лабораторные занятия – 4

самостоятельная работа – 96

зачет – нет

экзамен – 8 семестр

РГР – нет

курсовая работа – нет

курсовой проект – нет

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
29.06.2021 года, протокол №9

Зав. кафедрой В.Н.Целуйкин / В.Н.Целуйкин

Рабочая программа утверждена на заседании
УМКН

29.06.2021 года, протокол № 5

Председатель УМКН В.Н.Целуйкин В.Н.Целуйкин

1. Цели и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» заключается в формировании мировоззрения и воспитания у студентов социальной ответственности за последствия будущей профессии, выработка практических навыков в принятии решений по защите населения и материальных ценностей от воздействия негативных факторов среды обитания и ликвидации их последствий.

Для достижения поставленных целей необходимо решение следующих задач:

- освоение студентами теоретических, организационно-правовых и методических основ обеспечения безопасности жизнедеятельности;
- приобретение навыков по идентификации опасностей и ознакомление с основными принципами нормирования вредных факторов;
- овладение навыками измерения параметров среды обитания.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» формирует у студентов представление о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека. Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» содержательно методически связана с правоведением, инженерной психологией, экономикой и экологией, имеет логическую связь с дисциплиной «Экологические проблемы переработки полимеров».

При освоении дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» студент должен в рамках программы средней школы иметь знания по «ОБЖ», физике, математике, биологии.

Знания в области дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» как предшествующие необходимы студентам для освоения таких дисциплин, как «Экологические проблемы химической технологии», «Оборудование в химической технологии».

Главной составляющей реализации междисциплинарных связей является актуализация, в результате которой происходит установление ассоциаций (объединение, связь) между условиями и требованиями междисциплинарной задачи и ранее изученным учебным материалом. Актуализация междисциплинарных связей способствует интериоризации, то есть усвоению междисциплинарных знаний при решении конкретной проблемы составление раздела безопасности в ВКР. Освоение дисциплины БЖД для направления подготовки «Химическая технология» необходимо для выполнения раздела «Безопасность технологии» ВКР.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

- способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайной ситуации (ОК-9).

Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- владением основными методами защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий (ОПК – 6).

В результате изучения дисциплины "Безопасность жизнедеятельности":

Студент должен знать:

- основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них;
- специфику и механизм токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия факторов;

- научные и организационные основы безопасности производственных процессов и устойчивости производств в чрезвычайных ситуациях;

- теоретические основы обеспечения безопасности жизнедеятельности.

Студент должен уметь:

- идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;

- пользоваться основными средствами контроля качества среды обитания;

- применять методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания.

Студент должен владеть:

- законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов;

- способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях;

- понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности;

- методами обеспечения безопасности среды обитания,

- навыками измерения уровней опасностей на производстве и в окружающей среде, используя современную измерительную технику.

4. Распределение трудоемкости (час.) дисциплины по темам и видам занятий

№ Модуля	№ Недели	№ Темы	Наименование темы	Часы				
				Всего	Лекций	Лаб. зан.	Прак. зан.	СРС
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8 семестр								
	1	-	Вводная лекция	1	1	-	-	-
1	2-3	1	Теоретические основы БЖД. Системный анализ безопасности. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности	10	1	-	-	9
2	4-10	2	Управление БЖД. Организационно-технические и правовые вопросы обеспечения безопасности на производстве.	20	1	-	-	19
3	11-12	3	Производственная санитария и гигиена труда. Основы физиологии труда. Защита работающих от вредных веществ, лучистой энергии, шума, вибрации.	40	1	2	2	35
4	13-14	4	Обеспечение безопасности технологических процессов, технических систем и оборудования химических производств.	30	1	2	-	27
5	15-16	5	Методы и средства обеспечения безопасности в условиях ЧС техногенного, природного, социально-политического характера.	7	1	-	-	6
Всего				108	6	4	2	96

5. Содержание лекционного курса

№ темы	Всего часов	№ лекции	Тема лекции. Вопросы, отрабатываемые на лекции	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
	1	1	Вводная лекция. Цель, задачи, содержание курса, достижения отечественной и зарубежной науки в области БЖД, основные понятия и определения БЖД. Международное сотрудничество в области БЖД. Аксиомы. Взаимодействие в системе «Человек и среда обитания». Закон Ю.Н. Куражковского.	1,5,6,12,21,27,28
1	1	2	Опасность как центральное понятие в БЖД. Основные научные принципы в БЖД, Опасности и их таксономия. Классификация опасностей по природе происхождения: природные, техногенные и антропогенные. Реализованные опасности: ЧС, ЧП, авария, катастрофа. Показатели комфортности, безопасности и негативности.	1,5,6,12,21,27,28
		3	Понятие безопасности. Системный анализ безопасности. Система «Объект защиты - источник опасности», безопасность личности, общества, государства. Системный анализ безопасности. Качественные и количественные методы анализа. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности	1,5,6,12,21,22,23,
2	1	4	Законодательно-правовая база БЖД. Управление охраной труда на производстве. Охрана труда. Понятие законодательный акт и нормативно-правовой по охране труды. Система ССТБ, Виды ответственности за нарушение охраны труды: материальная, дисциплинараная, административная и уголовная.	2,3,12,21,22,23, 30,31,32
3	1	5	Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности. Производственная санитария, гигиена труда, физиология труда и основные задачи физиологии труда. Мероприятия по созданию благоприятных условий труда. Основные формы трудовой деятельности человека: физический и умственный труд. Тяжесть и напряженность труда	4,7,8,10,11,12,19
		6	Негативные факторы техносферы, их воздействие на человека, техносферу, природную среду. Методы и средства защиты от негативных факторов. Классификация опасных и вредных факторов. Идентификация опасных и вредных факторов. Природные опасности. Биологические опасности. Экологические опасности.	4,7,8,10,11,12,19
		7	Производственное освещение: нормирование и методы расчёта систем освещения. Основные светотехнические величины, единицы и методы измерения. Виды освещения: естественное,	4,7,8,10,11,12,19

			искусственное и совмещенное. Основные требования, предъявляемые к производственному освещению. Светильники виды и назначение.	
4	1	8	Обеспечение безопасности технологических процессов химических производств. Пожарная безопасность. Мероприятия по обеспечению пожарной профилактики и пожарной защиты. Действующее законодательство по пожарной безопасности в РФ.	4,7,8,10,11,12
		9	Электробезопасность. Электровымы и электрический удар. Действие электрического тока на человека. Факторы, влияющие на исход поражения электрическим током. Защита от опасности поражения током. Электрооборудование во взрывоопасных и пожароопасных зонах.	4,7,8,10,11,12,19
5	1	10	Безопасность в условиях ЧС. Общая характеристика чрезвычайных ситуаций техногенного, природного и социально-политического характера и мероприятия обеспечения безопасности населения в ЧС.	1,9,25,20,26,28,30

6. Содержание коллоквиумов

Коллоквиумы учебным планом не предусмотрены

7. Перечень практических занятий

№ темы	Всего часов	Наименование лабораторной работы. Задания, вопросы, отрабатываемые на лабораторном занятии	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
2	2	Расчет освещенности на рабочих местах и выбор систем освещения	15, 30, 31
3	2	Расчет параметров микроклимата и выбор оптимальных климатических условий	13, 30,31

8. Перечень лабораторных работ

№ темы	Всего часов	Наименование лабораторной работы. Задания, вопросы, отрабатываемые на лабораторном занятии	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
2	2	Исследование освещенности рабочих мест при искусственном и естественном освещении.	15, 30,31
3	2	Исследование явлений при стекании тока в землю.	17, 30,31

9. Задания для самостоятельной работы студентов

№ темы	Всего часов	Задания, вопросы, для самостоятельного изучения (задания)	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	9	Определить интегральную оценку влияния опасностей на человека и среду обитания: критерий негативности (показатель сокращения продолжительности жизни); показатель комфортности; показатель безопасности техносферы.	1,5,6,12,21,27,28
2	17	Изучить вопросы безопасности жизнедеятельности в законах и подзаконных актах. Провести паспортизацию условий труда и спецоценку рабочих мест химических производств. Проанализировать надзор и контроль государства РФ за тяжелыми и вредными условиями труда.	4,7,8,10,11,12,19
	20	Подготовить проекты вентиляции производственных помещений химической промышленности и рассчитать ее эффективность. Ознакомиться с основными методами расчета освещения, а также с правилами нормирования и контроля освещенности на рабочих местах химических производств.	4,7,8,10,11,12,19
	15	Изучить все возможные средства индивидуальной защиты от производственных факторов химической промышленности.	4,7,8,10,11,12,19
3	27	Разработать инструкцию по безопасной эксплуатации внутривзаводского оборудования на химических производствах. Изучить основные вопросы организации системы пожарной связи и сигнализации тушения пожара на химпроизводствах. Рассчитать молниезащиту, определить тип защиты, его параметры и возможную поражаемость объекта.	4,7,8,10,11,12,19
4	6	Изучить методы и приемы оказания первой помощи пострадавшим в ЧС. Ликвидация последствий ЧС.	1,9,25,20,26,28,30

Контроль за выполнением СРС осуществляется путем включения соответствующих вопросов в задания по проведению текущего и выходного контроля (модули, тесты) и подготовка, с последующей защитой контрольной работы, которая является допуском к экзамену.

10. Расчетно-графическая работа

Расчетно-графическая работа учебным планом не предусмотрена.

11. Курсовая работа

Курсовая работа учебным планом не предусмотрена.

12. Курсовой проект

Курсовой проект учебным планом не предусмотрен.

13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

В процессе освоения образовательной программы у обучающегося в ходе изучения дисциплины Б.1.1.19 «Безопасность жизнедеятельности» должна сформироваться следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции ОК-9, ОПК-6.

Под компетенцией ОК-9 понимается способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайной ситуации (ОК-9).

Для формирования данной компетенции необходимы базовые знания биологии и основ безопасности жизнедеятельности.

Код компетенция	Этап формирования	Показатели оценивания	Критерии оценивания		
			Промежуточная аттестация	Типовые задания	Шкала оценивания
ОК-9	(7 семестр)	1. Знание прав и обязанностей работника и работодателей. 2. Умение предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в различных ЧС. 3. Возможность использовать средства защиты в условиях ЧС. Владение основными навыками оказания первой доврачебной помощи при различных ЧС природного, техногенного и антропогенного характера.	Промежуточная аттестация	Типовые задания	Шкала оценивания
			Экзамен	Подготовка рефератов, презентаций, вопросы к модулю, экзамену и тестовые задания.	5 бальная шкала

Под компетенцией **ОПК-6** понимается владение основными методами защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий.

В соответствии с учебным планом данная компетенция наряду с дисциплиной Б.1.1.18 «Безопасность жизнедеятельности» (7 семестр) формируется в итоговой аттестации при выполнении ВКР Б.3 «Государственная итоговая аттестация (базовая часть)» (8 семестр).

Код компетенция	Этап формирования	Показатели оценивания	Критерии оценивания		
			Промежуточная аттестация	Типовые задания	Шкала оценивания
ОПК-6	(7 семестр)	1. Умение выявлять потенциальные и реальные опасности. 2. Выбор наиболее эффективного метода коллективной защиты. 3. Выбор наиболее эффективного метода индивидуальной защиты.	Промежуточная аттестация	Типовые задания	Шкала оценивания
			Экзамен	Подготовка рефератов, презентаций, вопросы к модулю, экзамену и тестовые задания.	5 бальная шкала

УРОВНИ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-9

Наименование компетенции

Индекс: ОК-9	Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций способность использовать нормативные правовые документы в своей деятельности.
Ступени уровней освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый (удовлетворительный)	<p>Знает: основные опасности природного, техногенного и антропогенного происхождения, их свойства и характеристики.</p> <p>Умеет: анализировать зависимость между факторами среды обитания и состоянием физиологических функций.</p> <p>Владеет: общими правилами и приемами действия в аварийных и чрезвычайных ситуациях.</p>
Продвинутый (хорошо)	<p>Знает: основные принципы, методы и средства обеспечения безопасности жизнедеятельности и определения приемлемого риска; теоретические основы обеспечения безопасности жизнедеятельности</p> <p>Умеет: выявлять потенциальные и реальные опасности и осуществлять выбор наиболее эффективных способов защиты человека в условиях ЧС.</p> <p>Владеет: практическими навыками защиты населения от возможных последствий, аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>
Высокий (отлично)	<p>Знает: на продвинутом уровне основные причины формирования опасностей, понятие риска и методы его анализа, качественный и количественные методы оценки опасностей, принципы, методы и средства обеспечения безопасности.</p> <p>Умеет: грамотно выявлять и оценивать устойчивость объекта в условиях ЧС, изучить основные способы защиты населения, осуществлять выбор наиболее эффективного метода коллективной и индивидуальной защиты, прогнозировать риски и последствия.</p> <p>Владеет: навыками рационального выбора и адекватного использования новейших прогрессивных технологий БЖД в условиях ЧС.</p>

УРОВНИ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-6

Индекс: ОПК-6	Формулировка: владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
Ступени уровней освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый (удовлетворительный)	<p>Знает: основные опасности природного, техногенного и антропогенного происхождения, их свойства и характеристики.</p>

	<p>Умеет: анализировать зависимость между факторами среды обитания и состоянием физиологических функций.</p> <p>Владеет: общими правилами и приемами действия в аварийных и чрезвычайных ситуациях.</p>
Продвинутый (хорошо)	<p>Знает: основные принципы, методы и средства обеспечения безопасности жизнедеятельности и определения приемлемого риска; теоретические основы обеспечения безопасности жизнедеятельности</p> <p>Умеет: выявлять потенциальные и реальные опасности и осуществлять выбор наиболее эффективных способов защиты человека в условиях ЧС.</p> <p>Владеет: практическими навыками защиты населения от возможных последствий, аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>
Высокий (отлично)	<p>Знает: на продвинутом уровне основные причины формирования опасностей, понятие риска и методы его анализа, качественный и количественные методы оценки опасностей, принципы, методы и средства обеспечения безопасности.</p> <p>Умеет: грамотно выявлять и оценивать устойчивость объекта в условиях ЧС, изучить основные способы защиты населения, осуществлять выбор наиболее эффективного метода коллективной и индивидуальной защиты, прогнозировать риски и последствия.</p> <p>Владеет: навыками рационального выбора и адекватного использования новейших прогрессивных технологий БЖД в условиях ЧС.</p>

Для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины Б.1.1.19 «Безопасность жизнедеятельности» проводится текущий контроль знаний: блиц-опросом и тестовым опросом в начале лекции; в форме устного отчета по лабораторным занятиям; в форме письменного задания по вопросам модуля. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины осуществляется в виде экзамена.

Процедура оценивания знаний, умений, навыков по дисциплине Б.1.1.19 «Безопасность жизнедеятельности» включает учет успешности выполнения лабораторных, практических работ, самостоятельной работы, тестовых заданий и сдачу экзамена.

Практические работы считаются успешно выполненными в случае предоставления в конце занятия решение и вывода по выполненной работе. Шкала оценивания - «зачтено / не зачтено». «Зачтено» за практическую работу ставится в случае, если она полностью правильно выполнена, при этом обучающимся показано свободное владение материалом по дисциплине. «Не зачтено» ставится в случае, если работа выполнена с грубыми ошибками и при отчете допускались неправильные ответы, тогда она возвращается студенту на доработку и затем вновь сдаётся на проверку преподавателю, до успешного ее выполнения и защиты.

Лабораторные работы считаются успешно выполненными в случае предоставления в конце занятия отчета (протокола), включающего тему, ход работы, соответствующие рисунки и подписи (при наличии), и защите лабораторного занятия - ответе на вопросы по теме работы. Шкала оценивания - «зачтено / не зачтено». «Зачтено» за лабораторную работу ставится в случае, если она полностью правильно выполнена, при этом обучающимся показано свободное владение материалом по дисциплине. «Не зачтено» ставится в случае, если работа выполнена с грубыми ошибками и при отчете

допускались неправильные ответы, тогда она возвращается студенту на доработку и затем вновь сдаётся на проверку преподавателю, до успешного ее выполнения и защиты.

Самостоятельная работа. Студенты заочники выполняют контрольную работу, задания которой представлены в Методических указаниях [<http://techn.sstu.ru>].

Контрольная работа (КР) студента заочника заключается в развернутых ответах на вопросы. Задание на КР студенты получают на установочной лекции. КР должна быть оформлена письменно и сдана за две недели до сессии.

Шкала оценивания - «зачтено / не зачтено». «Зачтено» за контрольную работу ставится в случае, если она полностью правильно выполнена, при этом обучающимся показано свободное владение материалом по дисциплине. «Не зачтено» ставится в случае, если работа выполнена с грубыми ошибками и при отчете допускались неправильные ответы, тогда она возвращается студенту на доработку. Студент должен внести исправления и сдать КР до даты экзамена.

К экзамену по дисциплине обучающиеся допускаются при:

- предоставлении всех отчетов и защите по всем лабораторным и практическим занятиям;

- сдаче и защите контрольной работы

Экзамен сдаётся устно, по билетам, в которых представлено 3 вопроса из перечня «Вопросы к экзамену». Оценивание проводится по 5 бальной шкале.

По итогам семестра студенты получают отметку:

Цифровое выражение	Словесное выражение	Описание
5	Отлично (зачтено)	ответы на вопросы логичные, глубокое знание профессиональных терминов, понятий, категорий, концепций и теорий; очевидны содержательные межпредметные связи; представлена развернутая аргументация выдвигаемых положений, приводятся убедительные примеры; обнаруживается аналитический подход в освещении различных концепций; делаются содержательные выводы, демонстрируется знание специальной литературы в рамках учебного курса и дополнительных источников
4	Хорошо (зачтено)	ответы на вопросы изложены в соответствии с планом; в ответе представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полное; не всегда очевидны межпредметные связи; аргументация выдвигаемых положений и приводимых примеров не всегда убедительна; наблюдается некоторая непоследовательность анализа материала; выводы правильные, речь грамотная, используется профессиональная лексика; демонстрируется знание основной литературы в рамках учебного курса.
3	Удовлетворительно (зачтено)	ответы недостаточно логически выстроены, план ответов соблюдается непоследовательно; раскрытие профессиональных понятий недостаточно развернутое; выдвигаемые положения декларируются, но не в полной мере аргументируются; ответы носят преимущественно теоретический характер, примеры отсутствуют.

2	Неудовлетворительно (незачтено)	в ответах недостаточно раскрыты профессиональные понятия, категории, концепции, теории; наблюдается стремление подменить научное обоснование проблем рассуждениями обыденно-повседневного бытового характера; присутствует ряд серьезных неточностей; выводы поверхностные или отсутствуют.
---	---------------------------------	---

Вопросы по контрольной работе

1. Современные принципы формирования техносферы.
2. Дайте краткую характеристику основных методов идентификации опасности.
3. Дайте понятие опасности. Классификации опасностей.
4. Культура безопасности личности и общества как фактор обеспечения безопасности в техносфере.
5. Дайте понятие риска; виды риска и его оценка. Приемлемый риск.
6. Каков порядок и основные этапы проведения анализа риска.
7. Что такое безопасность? Каковы задачи обеспечения безопасности?
8. Что такое системный анализ безопасности?
9. Какие подходы используются при анализе риска? Дайте понятие каждого из них.
10. Дайте определение работоспособности. Каковы пути повышения работоспособности?
11. Дайте понятие принципа обеспечения безопасности. Приведите примеры реализации в производстве принципов обеспечения безопасности.
12. Назовите и опишите виды техносферных зон: производственная, промышленная, городская, селитебная, транспортная и бытовая.
13. Этапы формирования техносферы и ее эволюция.
14. Дайте понятие метода обеспечения безопасности. В чем сущность этих методов, и какими средствами они реализуется?
15. Критерии и параметры безопасности техносферы.
16. Дайте понятие и классификации средств обеспечения безопасности.
17. Приведите конкретные примеры использования методов идентификации опасности и оценки риска.
18. Дайте понятие вредного и опасного производственного фактора и их классификацию в соответствии с ГОСТ 12.0.003-74. Приведите конкретные примеры для каждой группы факторов, ориентируясь на Ваше производство.
19. Чем определяется степень вредности вредных и опасных условий труда?
20. Что такое спецоценка условий труда, каков порядок ее проведения.
21. Назовите основные формы труда. Какими критериями оценивается физический и умственный труд?
22. Как осуществляются государственный надзор и контроль за состоянием охраны труда на производстве?
23. Каковы структура, цели и задачи государственного надзора за безопасным ведением работ в промышленности?
24. Назовите органы государственного управления безопасностью: органы управления, надзора и контроля за безопасностью, их основные функции, права и обязанности, структура.
25. Каков порядок выдачи и оформления наряда-допуска.
26. Как осуществляется охрана труда женщин и работников, не достигших 18 лет?
27. Назовите основные виды нормативно-технической документации, регламентирующей безопасность труда на Вашем производстве.
28. Какие виды ответственности предусмотрены за нарушение правил и норм безопасности на Вашем предприятии?

29. Как в соответствии с Трудовым кодексом нормируются работы в ночное время и сверхурочная работа?
30. Виды инструктажей. Как проводится инструктаж на Вашем предприятии?
31. Какие виды инструктажей проводятся на Вашем предприятиях для обеспечения безопасности? Назначение каждого вида инструктажа.
32. Какой порядок расследования профессиональных заболеваний?
33. Как осуществляется расследование легких несчастных случаев на производстве?
34. Как осуществляется расследование несчастных случаев со смертельным
35. исходом на производстве?
36. Какие методы учета несчастных случаев используются в настоящее время?
37. Какими показателями оценивается уровень травматизма на производстве?
38. Как осуществляется расследование профессиональных заболеваний и
39. отравлений?
40. Какие несчастные случаи подлежат расследованию и учету как несчастные случаи на производстве?
41. Что собой представляет система стандартов безопасности труда (ССБТ)? Какова структура её построения?
42. Как нормируются параметры микроклимата в соответствии со стандартом? Назовите методы снижения неблагоприятных метеоусловий на рабочем месте.
43. Какие факторы влияют на токсичность химических веществ и их негативное воздействие на организм человека. Что положено в основу нормирования вредных веществ?
44. Как осуществляется нормирование содержания вредных веществ в воздухе? В зависимости от каких показателей определяется класс опасности вредных веществ?
45. Каковы особенности воздействия на организм производственной пыли и какие факторы влияют на характер её воздействия? Назовите мероприятия по защите от повышенной запыленности на производстве.
46. Опишите основные принципы устройства систем вентиляции? Как рассчитывается воздухообмен для разбавления вредных веществ до ПДК?
47. Как нормируется и рассчитывается искусственное освещение?
48. Как рассчитывается система естественного освещения и что положено в основу его нормирования?
49. Какие Вы знаете виды шума? Какой шум нормируется по предельному спектру, а какой – по уровню звука? В чем сущность этих методов?
50. Как осуществляется защита от шума и вибрации. В чем заключается сущность звукопоглощения и звукоизоляции?
51. Как осуществляется нормирование производственной вибрации. Опишите основные средства борьбы с вибрацией в источнике ее возникновения и на пути распространения. Приведите примеры инженерных решений по устранению вибрации.
52. В чем различие электромагнитных полей источников промышленной частоты и радиочастотного диапазона? Как эти различия учитываются при установлении нормированных значений?
53. Какое действие на организм человека оказывает рентгеновское излучение, и какие методы могут быть использованы для защиты человека?
54. Каков порядок обращения с радиоактивными отходами в соответствии с действующим законодательством?
55. Опишите методы защиты человека от электромагнитных излучений радиочастотного диапазона, что лежит в основе их нормирования.
56. Воздействие электрического тока на человека. Причины смерти в результате поражения электрическим током
57. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках.

58. Опишите, какие требования предъявляются к работникам, обслуживающие электроустановки.
59. По каким признакам производственные помещения по опасности поражения током подразделяются на классы? К какому классу относятся основные производственные помещения Вашего предприятия?
60. Опишите в чем сущность заземления и зануления электроустановок в соответствии с ПУЭ?
61. Как осуществляется молниезащита Ваших производственных зданий?
62. Какое влияние на человека оказывает статическое электричество, и как защищаться от это производственного фактора?
63. Какие методы и средства используются для защиты от механического травмирования?
64. Что такое опасная зона оборудования? Опишите опасные зоны основного производственного оборудования на Вашем предприятии.
65. Какие устройства безопасности предусмотрены для безопасной эксплуатации грузоподъемных машин?
66. Какие инженерно-технические средства позволяют повысить безопасность производственных процессов?
67. Какие химико-технологические процессы относятся к потенциально опасным? Дайте их классификацию и основные направления снижения опасности.
68. Какое подъемно-транспортное оборудование применяется на Вашем предприятии? Как проводятся статические и динамические испытания грузоподъемных машин и механизмов?
69. Как производится разработка декларации промышленной безопасности для объектов, на которых количество применяемых опасных веществ превышает предельный уровень
70. Какие сосуды относятся к сосудам, работающим под давлением? Как, в соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов под давлением», проводится их техническое освидетельствование?
71. Пожаро- и взрывобезопасность электроустановок.
72. Какие виды пожарной сигнализации используются на предприятиях?
73. Что такое огнестойкость строительных конструкций и как она оценивается?
74. Назовите основные опасные факторы пожара и основные принципы тушения пожара. Обоснуйте выбор огнетушащих веществ при тушении твердых веществ и горючих жидкостей.
75. На какие классы делятся легковоспламеняющиеся жидкости (ЛВЖ) и горючие пыли?
76. Опишите основные способы и средства коллективной защиты населения в чрезвычайных ситуациях.
77. Дайте понятие чрезвычайной ситуации (ЧС) и классификации ЧС по различным признакам.
78. Что такое «очаг поражения»? Приведите примеры очагов поражения при различных ЧС.
79. Дайте характеристику поражающих факторов различных ЧС природного характера (2-3 примера).
80. Дайте характеристику поражающих факторов различных ЧС техногенного характера (2-3 примера).
81. Каковы основные стадии развития ЧС? Дайте характеристику каждой из них.
82. Дайте характеристику локальной, местной, территориальной, региональной, федеральной и трансграничной ЧС.
83. Что такое «устойчивость технической системы» в условиях ЧС? Как проводится исследование устойчивости и чем достигается её повышение?

84. Как определяются зоны заражения при аварии на химически опасном объекте (разливы СДЯВ)? От каких факторов зависит характер заражения местности?
85. На какие группы подразделяются аварийно-химические опасные (АХОВ) и сильнодействующие (СДЯВ) вещества по характеру воздействия на организм? Приведите примеры для каждой группы.
86. Каков порядок организации и проведения аварийно-спасательных работ при авариях на химически опасных объектах (ГОСТ Р 22.8.05-99)?
87. С какой целью проводится химическая разведка аварийного объекта и зоны заражения и каковы её главные задачи?
88. Каковы этапы и порядок проведения спасательных работ в зоне химического заражения (ГОСТ Р 22.8.05-99)?
89. Сущность управления в системах РСЧС и гражданской обороны.
90. Устойчивость функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. Опишите принципы и способы повышения устойчивости функционирования объектов в чрезвычайных ситуациях.
91. Какими полномочиями наделены органы государственной власти РФ, органов государственной власти субъектов российской федерации и органов местного самоуправления в области защиты населения и территорий от ЧС.

Вопросы для экзамена

1. Содержание, цели и задачи дисциплины БЖД.
2. Показатели комфортности, экологичности и безопасности.
3. Понятие «риска», виды риска, его оценка и расчет. Методы анализа риска.
4. Понятие вредного и опасного производственного фактора. Классификация условий труда в соответствии с ГОСТ 12.0.003-2015. Классификация вредных и опасных производственных факторов.
5. Виды инструктажей и порядок их проведения.
6. Основные виды и назначение нормативно-технической документации.
7. Система стандартов безопасности труда, структура построения и назначения.
8. Государственный надзор и контроль за соблюдением законодательства и труде.
9. Функции и задачи Ростехнадзора.
10. Виды ответственности за нарушение требований трудового законодательства.
11. Понятие вредных условий труда. Степени вредности. Льготы и компенсации, предусмотренные Трудовым кодексом, за работу во вредных условиях труда.
12. Понятие о производственной травме и несчастном случае. Расследование несчастных случаев на производстве.
13. Методы учета несчастных случаев.
14. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата.
15. Виды производственной вентиляции, расчет воздухообмена, понятие кратности воздухообмена.
16. Понятие вредных веществ, принцип нормирования содержания их в воздухе рабочей зоны.
17. Вредные вещества, классификации вредных веществ, факторы, влияющие на токсичность, оценка токсичности.
18. Индивидуальные средства защиты от вредных веществ.
19. Требования, предъявляемые к производственному освещению. Светотехнические величины, светильники.
20. Нормирование искусственного и естественного освещения. Источники света.
21. Расчет системы искусственного освещения.
22. Методы нормирования шума. Звукоизоляция и звукопоглощение.
23. Характеристика вибраций, их воздействие на организм человека, нормирование вибраций.

24. Методы защиты от шума и вибраций.
25. Характеристика ионизирующих излучений, их нормирование и защита.
26. Биологическое действие ионизирующих излучений, дозиметрические величины, защита от ионизирующих излучений.
27. Влияние на человека ЭМП источников промышленной частоты и их нормирование.
28. Характеристика ЭМП радиочастотного диапазона, их действие на организм и принципы нормирования.
29. Методы и средства защиты от неионизирующих электромагнитных излучений (ЭМП).
30. Напряжение прикосновения, напряжение шага.
31. Факторы, влияющие на исход поражения током. Методы защиты от поражения током.
32. Заземление и зашумление электроустановок.
33. Классификация взрыво-пожароопасных зон по ПУЭ. Назначение такой классификации.
34. Классификация помещений по опасности поражения током.
35. Молниезащита зданий и сооружений.
36. Потенциально-опасные технологические процессы, понятие и классификация, методы снижения опасности.
37. Оценка взрывоопасности технологических процессов.
38. Вероятностный и детерминированный подходы к оценке взрывоопасности производственных процессов.
39. Безопасность эксплуатации сосудов и аппаратов, работающих под давлением.
40. Безопасность эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов.
41. Условия и виды горения.
42. Характеристика пожарной опасности веществ и материалов.
43. Категорирование помещений, зданий по взрывопожароопасности.
44. Классификация ЛВЖ и горючих пылей.
45. Оценка огнестойкости строительных конструкций.
46. Пожарная связь и сигнализация.
47. Автоматические установки пожаротушения.
48. Основные методы и средства тушения пожаров.
49. Первичные средства пожаротушения.

14. Образовательные технологии

Для реализации компетентного подхода в профессиональной подготовке предусмотрено использование как классических форм и методов обучения (лекции, лабораторные занятия, коллоквиумы), так и активных методов обучения (ролевые игры, тренинги, проблемные дискуссии конференции, круглый стол) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В рамках учебного курса предусмотрено чтение лекций с использованием мультимедийной техники в объеме 100%.

Вид занятий	Всего, час	Тема занятия	Интерактивная форма
Лекция	2	Законодательно-правовая база БЖД. Управление охраной труда на производстве.	Проблемные дискуссии – включают студента в свободный обмен мнениями с целью преодоления

			ошибочных взглядов
Лекция	2	Потенциально-опасные процессы, их классификация, методы оценки опасности, снижение травмоопасности технических систем и оборудования	Конференция – защита рефератов с презентацией- выработка у студентов навыков самостоятельной подготовки и краткого публичного выступления
Лабораторные занятия	2	Исследование освещенности рабочих мест при искусственном и естественном освещении.	Работа в малых группах - дает студентам возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества,
Лабораторные занятия	2	Исследование явлений при стекании тока в землю.	Работа в малых группах - дает студентам возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества,

В рамках учебного курса предусмотрены лекционные занятия с использованием презентаций, выполненных в редакторе Microsoft Office Power Point 2010 по всем темам (100%). (Программное обеспечение: Microsoft Office PowerPoint 2010).

15. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

(позиции раздела нумеруются сквозной нумерацией и на них осуществляются ссылки из 5-13 разделов)

1. Рысин, Ю. С. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Ю. С. Рысин, С. Л. Яблочников. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 134 с. — ISBN 978-5-4497-0440-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/96846.html> (дата обращения: 30.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Ветошкин, А. Г. Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности : учебное пособие : в 2 частях / А. Г. Ветошкин. — Вологда : Инфра-Инженерия, [б. г.]. — Часть 1 : Нормативно-управленческое обеспечение безопасности жизнедеятельности — 2018. — 470 с. — ISBN 978-5-9729-0162-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108683> (дата обращения: 06.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Ветошкин, А. Г. Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности: В 2-х ч. Ч. 2. Инженерно-техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности : учебное пособие / А. Г. Ветошкин. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. — 652 с. — ISBN 978-5-9729-0163-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/95760> (дата обращения: 06.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Анискин, С. В. Безопасность жизнедеятельности. Ч.1. Оценка безопасности на рабочем

месте : учебное пособие / С. В. Анискин. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2019. — 59 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/102508.html> (дата обращения: 06.01.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Цуркин А.П. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Цуркин А.П., Сычёв Ю.Н. – Электрон. текстовые данные. – М.: Евразийский открытый институт, 2011. – 320 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10621>. — Режим доступа: для авториз. Пользователей

6. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Л. А. Муравей, Д. А. Кривошеин, Е. Н. Черемисина [и др.] ; под редакцией Л. А. Муравей. — 2-е изд. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 431 с. — ISBN 978-5-238-00352-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/71175.html> (дата обращения: 30.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Безопасность жизнедеятельности: Безопасность технологических процессов и производств (Охрана труда): Учебное пособие для вузов / П.П. Кукин, В.Л.Лапин, Н.Л. Пономарев и др., Изд. 3-е, испр. – М.: Высшая школа, 2009 – 335 с.

Экземпляры всего: 4

8. Девисилов В.А. Охрана труда: Учебник / В.А. Девисилов – 3-е изд., испр. и доп. – М: Форум: ИНФРА, 2008. – 448 с.

Экземпляры всего: 9

9. Безопасность жизнедеятельности. Защита населения и территории в чрезвычайных ситуациях / Я.Д. Вишняков. – М.: Академия, 2008. – 304 с.

Экземпляры всего: 5

10. Раздорожный А.А. Охрана труда и производственная безопасность: Учебное пособие / А.А. Раздорожный. – М.: Изд-во «Экзамен», 2007 – 512 с.

Экземпляры всего: 5

11. Безопасность труда в химической промышленности / Л.К. Маринина и др. М.: Академия, 2007 г.

Экземпляры всего: 10

12. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов / под ред. С.В. Белова. - М : Высшая школа, 2008 - 448 с.

Экземпляры всего: 8

13. Борисова Н.В. Исследование метеорологических условий на рабочем месте. Методические указания к лабораторной работе по курсу «Безопасность жизнедеятельности» для студентов химико-технологического направления /Н.В. Борисова, Е.В. Бычкова, О.М. Сладков. – 2020. - 22 с. — Текст : электронный // Источники ИОС ЭТИ (филиал) СТУ имени Гагарина Ю.А. : [сайт]. — URL: <http://techn.sstu.ru/new/SubjectFGOS/Default.aspx?kod=1&tip=6>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

14. Борисова Н.В. Исследование воздуха рабочей зоны. Методические указания к лабораторной работе по курсу «Безопасность жизнедеятельности» для студентов химико-технологического направления. /Н.В. Борисова, Е.В. Бычкова, О.М. Сладков. –2020. - 15 с. — Текст : электронный // Источники ИОС ЭТИ (филиал) СТУ имени Гагарина Ю.А. : [сайт]. — URL: <http://techn.sstu.ru/new/SubjectFGOS/Default.aspx?kod=1&tip=6>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

15. Борисова Н.В. Определение освещенности на рабочих местах и расчет естественного и искусственного освещения. Методические указания к лабораторной работе по курсу «Безопасность жизнедеятельности» для студентов химико-технологического направления. – /Н.В. Борисова, Е.В. Бычкова, О.М. Сладков. –2020. - 23 с. — Текст : электронный // Источники ИОС ЭТИ (филиал) СТУ имени Гагарина Ю.А. : [сайт]. — URL:

<http://techn.sstu.ru/new/SubjectFGOS/Default.aspx?kod=1&tip=6>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

16. Борисова Н.В. Исследование интенсивности шума на рабочих местах и эффективности шумопоглощающих облицовок. Методические указания к лабораторной работе по курсу «Безопасность жизнедеятельности» для студентов химико-технологического направления. – /Н.В. Борисова, Е.В. Бычкова, О.М. Сладков. – 2020.- 14 с. — Текст : электронный // Источники ИОС ЭТИ (филиал) СТУ имени Гагарина Ю.А. : [сайт]. — URL: <http://techn.sstu.ru/new/SubjectFGOS/Default.aspx?kod=1&tip=6>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

17. Борисова Н.В. Исследование явлений при стекании тока в землю. Методические указания к лабораторной работе по курсу «Безопасность жизнедеятельности» для студентов химико-технологического направления. /Н.В. Борисова, Е.В. Бычкова, О.М. Сладков. – 2020.- 20 с. — Текст : электронный // Источники ИОС ЭТИ (филиал) СТУ имени Гагарина Ю.А. : [сайт]. — URL: <http://techn.sstu.ru/new/SubjectFGOS/Default.aspx?kod=1&tip=6>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

18. Борисова Н.В. Исследование интенсивности теплового излучения и эффективности теплозащитных экранов. Методические указания к лабораторной работе по курсу «Безопасность жизнедеятельности» для студентов химико-технологического направления. /Н.В. Борисова, Е.В. Бычкова, О.М. Сладков. – 2020. - 16 с. — Текст : электронный // Источники ИОС ЭТИ (филиал) СТУ имени Гагарина Ю.А. : [сайт]. — URL: <http://techn.sstu.ru/new/SubjectFGOS/Default.aspx?kod=1&tip=6>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

19. Журнал «Безопасность труда в промышленности» https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=8430

20. Журнал «Охрана и экономика труда» https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=32420

21. Журнал «Экология промышленного производства» https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=9263

5. Интернет-ресурсы

22. <http://www.tehdoc.ru>; <http://www.safety.ru> – нормативная документация по охране труда;

23. <http://www.mintrans.ru> – официальный сайт министерства транспорта РФ;

24. <http://www.minzdravsoc.ru> – официальный сайт Минздравсоцразвития;

25. <http://www.mchs.ru/> -официальный сайт МЧС;

26. <http://www.gks.ru/> -официальный сайт федеральной службы государственной статистики;

27. <http://www.novtex.ru> –научно-практический и учебно-методический журнал БЖД;

28. <http://www.sci.aha.ru> –web атлас по БЖД.

6. Источники ИОС

29. Безопасность жизнедеятельности

<http://techn.sstu.ru/new/SubjectFGOS/Default.aspx?kod=1>

Электронные ресурсы библиотеки института - электронные версии методических разработок, указаний и рекомендаций по выполнению практических работ
Рабочая программа, краткий конспект лекций, вопросы к модулям, экзамену, тестовые задания, методические указания к выполнению лабораторных работ, глоссарий.

7. Профессиональные базы данных

30. Консультант плюс – www.consultant.ru

31. Гарант (информационно-правовой портал) – www.garant.ru

8. Ресурсы материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемые организациями-участниками образовательного процесса
 32. Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) – <https://www.gosnadzor.ru/>

16. Материально-техническое обеспечение

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа ауд. 433, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения: 40 рабочих мест обучающихся; рабочее место преподавателя; классная доска; проекционный экран; мультимедийный проектор; ноутбук; демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по рабочей программе дисциплины. Программное обеспечение: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint), GoogleChrome.

Общая площадь: не менее 10 м² на одного студента.

Для реализации лабораторного практикума по данной дисциплине используется учебная аудитория № 316 «Безопасность жизнедеятельности», оборудованная оригинальными установками и приборами для определения различных факторов производственной среды: шумомер, актинометр, психрометр, гигрометр, термоанемометр, измеритель электрического поля.

Сведения о технических средствах обучения по дисциплине БЖД

№ п.п.	Наименование технических средств обучения	Количество (шт.)
1	2	3
1	Стенд, позволяющий моделировать условия растекания тока в землю, электрическая схема с режимом глухозаземлённой нейтрали. К стенду прилагается амперметр с диапазоном измерения от 0 до 500 мА и вольтметр ВВРЗ с диапазоном измерения от 0 до 150V	1
2	Стенд для определения освещенности рабочего места следующих видов: естественное, искусственное и совмещенное. К стенду прилагается люксметр типа Ю-116	1
3	Стенд для определения напряженности электрического поля на рабочем месте в зависимости от вида источника и расстояния от источника. К стенду прилагается измеритель электрического поля ИЭП-05 с датчиками переменного электрического поля: дисковый пробойник и дипольная антенна; защитные экраны из разных материалов	1
4	Стенд определения шума на рабочем месте с разными источниками шума, для оценки эффективности применения различных шумопоглощающих материалов. К стенду прилагается шумомер ВШВ-003-М2 Источники шума: Генератор ГЗ-3, Аспиратор мод. 822 марки № 461445, Пылесос «Уралец» Г9М 41772 Набор экранов для снижения шума.	1
5	Стенд оценки воздуха в рабочей зоне, методами запыленности и загазованности. К стенду по методу запыленности прилагается: Аспиратор марки, пылевые камеры с исследуемыми веществами, аналитические весы марки, аэрозольный фильтр типа АФА-В-10 К стенду по методу загазованности прилагается Универсальный переносной газоанализатор УГ-2, набор	1

	индикаторных трубок. Набор средств индивидуальной защиты: респиратор Исток-3СК, Респиратор РПГ-67, противогаз с фильтром А1В1Е1К1, защитные очки, защитные перчатки.	
6	Стенд определения параметров микроклимата в воздухе рабочей зоны, и оценка достоверности полученных измерений К стенду прилагается барометр БТК-СН 8, аспирационный психрометр Асмана МВ-4М, Гигрометр психрометрический ВИТ-1, гигрометр М-19, гигрограф М-21А, анемометр чашечный МС-13, термоанемометр ТКА-ККМ	1
7	Стенд моделирования промышленной вентиляции, предназначенный для определения количества вредных веществ, выделяющихся в воздух испарением с открытых поверхностей. К стенду прилагается модель вытяжного шкафа с элементом всасывающего воздуховода, анемометр чашечный МС-13, кювета	1
8	Стенд пожарная безопасность предназначен для изучения принципов действия и применения первичных средств пожаротушения, работы автоматической системы оповещения о пожаре. К стенду прилагается огнетушители ОУ-2, ОХП-10, Прибор приемно-контрольный «Гранит» (2шт), Маяк -12 КП (1шт), Датчики дымовые ИПР 513-10 (1шт), ИП 212-45 (1шт), ИП 212-141 (1шт), ИПД 3-1М (1шт), Датчики тепловые ИП 103-5 (3шт)	1

При чтении лекций и выполнения лабораторных работ используются наглядные пособия в виде натуральных образцов и плакатов, мультимедийная техника.

Программное обеспечение:

- операционная система MS Windows с программами под MS Windows: MS Word – текстовый редактор; MS Excel – табличный процессор.

Рабочую программу составила
доцент, к.т.н.

«28» июня 2021



Борисова Н.В.

17. Дополнения и изменения в рабочей программе

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры
« ____ » _____ 20 ____ года, протокол № _____
Зав. кафедрой _____ / _____ /

Внесенные изменения утверждены на заседании УМКС/УМКН
« ____ » _____ 20 ____ года, протокол № _____
Председатель УМКС/УМКН _____ / _____ /