

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический
университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР

А.В. Бурмистров

(подпись)

« 24 » 10 . 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине Б1.Б.21 «Безопасность жизнедеятельности»
Направление подготовки 15.03.02 «Технологические машины и
оборудование»

Профиль подготовки «Машины и аппараты текстильной и
легкой промышленности»

Квалификация выпускника БАКАЛАВР

Форма обучения ОЧНАЯ
Институт технологий лёгкой промышленности, моды и дизайна,
факультет технологии легкой промышленности и моды

Кафедра-разработчик рабочей программы «Промышленная
безопасность»

Курс, семестр 4курс, 7семестр

	Часы	Зачётные единицы
Лекции	36	1
Практические занятия	-	
Семинарские занятия	-	
Лабораторные занятия	18	0,5
Самостоятельная работа	54	1,5
Форма аттестации, зачет		
Всего	108	3

Казань, 2017 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 20 октября 2015 г. №1170 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» (квалификация (степень) «бакалавр») для бакалавров набора 2015-2017г.

Типовая программа по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» отсутствует.

Разработчик программы:

Доцент каф. ПБ  (В.К. Хасанова)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Промышленная безопасность» протокол от 25 октября 2017 г. № 2

Зав. кафедрой ПБ  (Ф.М. Гимранов)

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методической комиссии факультета технологии легкой промышленности и моды от 25.10 2017 г. № 8

Председатель комиссии, профессор  (М.Р. Зиганшина)

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии факультета химических технологий от 26 октября 2017 г. № 2

Председатель комиссии, профессор  (С.С. Виноградова)

Нач. УМЦ  (Л.А. Китаева)

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» являются:

- а) формирование знаний о принципах нормирования вредных факторов;
- б) обучение способам рационального выбора средств защиты от негативных факторов производственной среды;
- в) раскрытие сущности процессов, происходящих при воздействии вредных факторов на организм человека и их идентификации.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к базовой части и формирует у бакалавров по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» набор специальных знаний, умений и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» бакалавр по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- а) Б1.Б.5 Математика
- б) Б1.Б.6 Физика

Знания, полученные при изучении дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» могут быть использованы при прохождении Б2.П.1 Производственная практика, Б2.П2 Преддипломная практика и выполнении выпускных квалификационных работ, по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОК-9 готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

ПК-14 умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) требования гигиены труда в лёгкой промышленности;
- б) источники вредных факторов производственной среды и производственного процесса.

2) Уметь:

- а) пользоваться правовой и нормативно-технической документацией по гигиене труда;
- б) работать с приборами контроля производственной среды.

3) Владеть:

- а) навыками принятия самостоятельных инженерных решений, подтверждённых необходимыми расчётами;
- б) знаниями по снижению вредного воздействия производственных факторов до ПДК и ПДУ.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/ п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)			Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам)
			Лекции	Лабораторные занятия	СРС	
	Введение		1	-		
1	Санитарное законодательство Российской Федерации	7	2	-	18	Контрольная работа
2	Профессиональные заболевания, их расследование и учёт	7	2	-	18	Контрольная работа
3	Защита от вредных веществ и пыли	7	4	-	-	Контрольная работа
4	Метеорологические условия	7	2	-	-	Контрольная работа
5	Производственная вентиляция	7	2	4	-	Контрольная работа
6	Производственное освещение	7	3	4	-	Контрольная работа
7	Защита от шума, ультразвука и инфразвука	7	2	-	-	Контрольная работа
8	Защита от вибрации	7	2	-	-	Контрольная работа
9	Защита от ионизирующих излучений, от лазерных излучений и от электромагнитных (неионизирующих) полей.	7	3	2	-	Контрольная работа
10	Электробезопасность и защита от статического электричества	7	3	8	-	Контрольная работа
11	Пожаробезопасность	7	2	-	18	Контрольная работа
12	Средства индивидуальной защиты	7	2	-	-	Контрольная работа
13	Санитарно-гигиенические требования к планировке предприятия и организации производства	7	3	-	-	Контрольная работа
14	Гигиеническая оценка условий труда	7	3	-	-	Контрольная работа
Форма аттестации						Зачет

5. Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	Введение. Санитарное законодательство Российской Федерации.	3	Цель и содержание дисциплины, основные понятия, характеристика вредных и опасных факторов в отрасли.	Понятие санитарного законодательства как совокупности законов, определяющих отношения в области защиты здоровья человека от опасных и вредных факторов среды обитания. Законодательные акты, подзаконные и нормативные правовые акты.	ОК-9, ПК-14
2	Профессиональные заболевания	2	Профессиональные заболевания, их расследование и учет	Понятие профессионального заболевания. Классификация профессиональных заболеваний по этиологическому признаку. Основные виды профессиональных заболеваний: органов дыхания (пневмоконииозы, пылевой бронхит), виброболезнь, шумовая болезнь, заболевания опорно-двигательного аппарата. Список профессиональных заболеваний. Положение о расследовании профессиональных заболеваний.	ОК-9, ПК-14
3	Защита от вредных веществ и пыли	4	Вредные химические вещества и пыль. Защита от вредных веществ и пыли	Вредные вещества и их классификация. Факторы, определяющие действие вредных веществ на человека. Комбинированное действие вредных веществ. Нормирование содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны (ПДК и ОБУВ). Классы опасности вредных веществ. Средства защиты от вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Производственная пыль, пылевая патология и ее профилактика. Методы определения запыленности воздуха. Очистка воздуха от пыли и вредных химических веществ	ОК-9, ПК-14
4	Метеорологические условия	2	Метеорологические условия и микроклимат.	Понятие о микроклимате производственного помещения. Влияние параметров микроклимата на здоровье и работоспособность человека. Тепловой баланс «человек – окружающая среда». Механизмы терморегуляции человека. Принципы оптимальных и допустимых параметров микроклимата. Основные способы нормализации микроклимата, методы и приборы контроля параметров микроклимата в производственных помещениях	ОК-9, ПК-14
5	Производственная вентиляция	2	Вентиляция производственных помещений	Назначение и классификация промышленной вентиляции. Естественная вентиляция производственных помещений, аэрация	ОК-9, ПК-14

				и дефлекторы. Механическая вентиляция. Расчет вентиляционного воздухообмена. Требования к вентиляционным системам. Основные элементы механической вентиляции: вентиляторы осевые и центробежные, воздухоприемные устройства, воздухонагревательные устройства, устройства для увлажнения воздуха, воздухораспределительные устройства. Местная вентиляция. Кондиционирование воздуха.	
6	Производственное освещение	3	Производственное освещение	Назначение и классификация промышленной вентиляции. Естественная вентиляция производственных помещений, аэрация и дефлекторы. Механическая вентиляция. Расчет вентиляционного воздухообмена. Требования к вентиляционным системам. Основные элементы механической вентиляции: вентиляторы осевые и центробежные, воздухоприемные устройства, воздухонагревательные устройства, устройства для увлажнения воздуха, воздухораспределительные устройства. Местная вентиляция. Кондиционирование воздуха	ОК-9, ПК-14
7	Защита от шума, ультразвука и инфразвука	2	Слышимый шум. Инфразвук, ультразвук	Природа акустических колебаний. Акустические колебания слышимого диапазона (шум), инфразвук и ультразвук. Физические характеристики шума, классификация шумов. Источники шума на производстве, влияние шума на организм человека (шумовая болезнь). Гигиеническое нормирование шума. Средства и методы защиты от шума. Основные сведения об ультразвуке, источники ультразвука на производстве. Воздействие ультразвука на человека. Методы защиты от ультразвука. Основные сведения об инфразвуке, особенности его распространения в воздушной среде. Воздействие инфразвука на человека. Методы защиты от инфразвука.	ОК-9, ПК-14
8	Защита от вибрации.	2	Вибрация на производстве	Основные сведения о вибрации, источники вибрации на производстве. Действие вибрации на человека, физические характеристики вибрации. Гигиеническое нормирование.	ОК-9, ПК-14
9	Защита от ионизирующих излучений, от лазерных излучений и от электромагнит	3	Различные виды излучений	Природа и виды ионизирующих излучений, источники ионизирующих излучений. Единицы активности и дозы ионизирующих излучений, биологическое действие ионизирующих излучений. Организация работы с	ОК-9, ПК-14

	<i>ных (неионизирующих) полей</i>			<i>радиоактивными веществами и источниками ионизирующих излучений, средства индивидуальной защиты от ионизирующих излучений. Природа, особенности и источники лазерных излучений, основные характеристики лазерных излучений, классификация лазеров. Воздействие лазерного излучения на организм человека, гигиеническое воздействие лазерного излучения, обеспечение лазерной безопасности. Общие сведения об электромагнитных полях, производственные источники электромагнитных излучений. Воздействие электромагнитных полей на человека, гигиеническое нормирование электромагнитных излучений (ЭМИ). Средства защиты от электромагнитных полей. Безопасность работы на ПЭВМ</i>	
10	<i>Электробезопасность и защита от статического электричества</i>	3	<i>Безопасность эксплуатации электроустановок. Исследование опасности воспламенения горючих смесей разрядами статического электричества. Ознакомление с основами теории контактной электризации, электростатическими свойствами веществ и материалов.</i>	<i>Исследование эффективности способов защиты от электрического тока методом зануления и защитного отключения. Изучение факторов воздействия статического электричества на человека, оборудование и технологические процессы.</i>	ОК-9, ПК-14
11	<i>Пожаробезопасность</i>	2	<i>Определение нижнего предела воспламенения пылевоздушных смесей. Средства пожаротушения.</i>	<i>Влияние параметров технологических процессов на пределы воспламенения газозвушных смесей. Ознакомление с классификацией промышленных объектов по взрывопожароопасности. Определение нижнего и верхнего пределов воспламенения: приготовление газозвушной смеси и проверка её на воспламеняемость; выбор нижнего и верхнего предела воспламенения, определение горючего газа</i>	ОК-9, ПК-14
12	<i>Средства индивидуальной защиты</i>	2	<i>Средства индивидуальной защиты</i>	<i>Роль средств защиты в профилактике травматизма и заболеваний, классификация средств защиты. Основные виды средств индивидуальной защиты. Организация медико-санитарного обслуживания на производстве. Обеспечение работающих средствами индивидуальной защиты.</i>	ОК-9, ПК-14

13	Санитарно-гигиенические требования к планировке предприятия	3	Планировка промышленных предприятий	Производственная территория. Промышленные здания. Бытовые и вспомогательные помещения.	ОК-9, ПК-14
14	Гигиеническая оценка условий труда	3	Санитарно-гигиеническая оценка условий труда	Гигиенические критерии оценки и классификация условий труда по показателям вредности и опасности производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса. Гигиеническая оценка тяжести и напряженности трудового процесса, общая оценка трудового процесса. Динамика работоспособности в процессе труда, рекомендации по поддержанию высокого уровня работоспособности.	ОК-9, ПК-14

6. Содержание практических занятий

Практических занятий по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» учебным планом не предусмотрено.

7. Содержание лабораторных занятий

Целью проведения лабораторных занятий является освоение лекционного материала и выработка определенных умений, связанных с освоением методик оценки условий труда, аттестации рабочих мест, инженерных расчетов, направленных на создание безопасных условий труда. В процессе проведения практических занятий применяются традиционные и интерактивные технологии обучения.

№ п/п	Раздел дисциплины	Ча сы	Тема лабораторного занятия	Формируемые компетенции
1	Производственная вентиляция	4	Организация воздухообмена в производственных помещениях. Освоение методов расчета поступления вредных веществ в помещение (тепло- и газовыделений из оборудования). Расчет требуемого воздухообмена при нормальной эксплуатации технологического оборудования и аварийном режиме. Оценка эффективности работы вентиляционных систем. Изучение назначения, классификации вентиляции; основных характеристик вентиляционных систем; принципов расчета воздухообмена в помещении (для общеобменной, местной вентиляции). Ознакомление с приборами для измерения скорости движения воздуха. Определение эффективности систем вентиляции.	ОК-9, ПК-14
2	Производственное освещение.	4	Исследование естественного и искусственного освещения в производственных помещениях Изучение основных характеристик естественного и искусственного освещения; принципов нормирования и расчета естественного и искусственного освещения. Ознакомление с приборами (принцип действия, порядок работы). Оценка качества естественного освещения (определение КЕО, построение графика изменения КЕО), оценка качества искусственного освещения (замер освещенности, определение	ОК-9, ПК-14

№ п/п	Раздел дисциплины	Ча сы	Тема лабораторного занятия	Формируемые компетенции
			разряда зрительных работ). Расчет естественного освещения: определение требуемой площади световых проемов. Расчет искусственного освещения: определение светового потока лампы, определение количества светильников.	
	<i>Статическое электричество</i>	4	<i>Исследование опасности воспламенения горючих смесей разрядами статического электричества. Ознакомление с основами теории контактной электризации, электростатическими свойствами веществ и материалов. Изучение факторов воздействия статического электричества на человека, оборудование и технологические процессы. Ознакомление с классификацией объектов по электростатической безопасности, методами борьбы с образованием и накоплением зарядов. Исследование процесса электризации диэлектрических сыпучих материалов и факторов опасности, связанных с ним. Оценка опасности воспламенения горючих газопаровоздушных смесей разрядами статического электричества.</i>	ОК-9, ПК-14
5	<i>Защита от ионизирующих излучений, от лазерных излучений и от электромагнитных (неионизирующих) полей.</i>	2	<i>Природа и виды ионизирующих излучений, источники ионизирующих излучений. Единицы активности и дозы ионизирующих излучений, биологическое действие ионизирующих излучений. Организация работы с радиоактивными веществами и источниками ионизирующих излучений, средства индивидуальной защиты от ионизирующих излучений.</i>	ОК-9, ПК-14
6	<i>Электробезопасность</i>	4	<i>Безопасность эксплуатации электроустановок. Исследование защитного заземления электроустановок. Изучение назначения и принципа действия защитного заземления, его устройства, порядка нормирования, методов расчета и измерения сопротивления. Анализ влияния величины сопротивления заземления на опасность поражения электрическим током. Определение удельного сопротивления грунта и сопротивления заземляющего устройства. Оценка эффективности системы заземления.</i>	ОК-9, ПК-14

8. Самостоятельная работа бакалавра

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
1	<i>Санитарное законодательство РФ. Подзаконные акты санитарного законодательства Российской Федерации</i>	18	<i>Изучение теоретического материала.</i>	ОК-9, ПК-14
2	<i>Порядок расследования профессиональных заболеваний в Российской Федерации</i>	18	<i>Изучение теоретического материала.</i>	ОК-9, ПК-14
3	<i>Пожаробезопасность</i>	18	<i>Изучение теоретического материала.</i>	ОК-9, ПК-14

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов освоения компетенций в рамках дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» используется рейтинговая система. Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в положении о рейтинговой системе.

Т.к. дисциплина заканчивается зачётом, следовательно, рейтинг по дисциплине $R_{дис}$ совпадает с текущим рейтингом $R_{тек}$.

Предмет считается усвоенным и проставляется отметка о зачёте, если обучаемым выполнены все текущие контрольные точки в сумме баллов, набранных за текущую работу в семестре не менее 60 из максимума в 100.

При изучении дисциплины предусматривается выполнение контрольной работы и лабораторных работ, при положительном прохождении которых проставляется зачёт.

Согласно Положения «О рейтинговой системе оценки знаний студентов...» методика расчёта величины текущего рейтинга по дисциплине $R_{тек}$ устанавливается кафедрой промышленной безопасности и доводится преподавателем до сведения студентов на первом учебном занятии в семестре:

- минимальное количество баллов за контрольную работу– 20 баллов;
- максимальное количество баллов за контрольную работу– 40 баллов;
- минимальное количество баллов за работу на лабораторных занятиях (устный опрос, групповая дискуссия, проведение эксперимента) – 40 баллов;
- максимальное количество баллов за работу на лабораторных занятиях (устный опрос, групповая дискуссия, проведение эксперимента) – 60 баллов;

За эти контрольные точки студент может получить минимум 60 и максимум – 100 баллов.

Оценочные средства	Количество	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Лабораторная работа	4	40	60
Контрольная работа	1	20	40
Итого:		60	100

10.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

4. Безопасность жизнедеятельности: учебник для студентов учреждения высшего профессионального образования. Л.А. Михайлов, В.П. Соломин, Л.П. Макарова и др.) Высшее проф. Образование. Бакалавриат. 5-е изд., стереотип. – М. Академия, 2013. – 269 с.	1 экз. в УНИЦ КНИТУ
5. Безопасность жизнедеятельности: учебник для студентов высшего проф.образования под ред. С.А. Полиевского. – М.: Академия, 2013 – 365 с.	1 экз. в УНИЦ КНИТУ
6. «Безопасность жизнедеятельности»: учебное пособие / Ш.А. Халилов, А.Н. Маликов, В.П. Гневанов. Под ред. Ш.А. Халилова. – ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. – 576 с.	ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=238589 Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP- адресов КНИТУ
7. «Безопасность жизнедеятельности»: учебник / Ю.Г. Семехин. Под ред. Проф. Б.Ч. Месхи. – М.: НИЦ Инфра-М: Академцентр, 2012. – 288 с.	ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=314442 Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP- адресов КНИТУ
8. «Безопасность жизнедеятельности»: учебник / М.В. Графкина, Б.Н. Нюнин, В.А. Михайлов. – М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 416 с.	ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=238589 Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP- адресов КНИТУ
9. «Безопасность жизнедеятельности»:	ЭБС «Znanium.com»

учебное пособие / В.М. Маслова, И.В. Кохова, В.Г. Ляшко; под редакцией В.М. Масловой. – 3 изд., перераб. И доп. – М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2014. -240 с.	http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=238589 Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP- адресов КНИТУ
10. «Безопасность жизнедеятельности»: учебник / И.С. Масленникова, О.Н. Еронько, - 4-е изд., перераб. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 400 с.	ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=238589 Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP- адресов КНИТУ
11. «Безопасность жизнедеятельности»: учебник / В.Н. Коханов, Л.Д. Емельянова, П.А. Некрасов. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 304 с.	ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=238589 Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP- адресов КНИТУ

10.3 Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» рекомендуется использование следующих электронных источников информации:

1. Административно-управленческий портал – <http://www.aup.ru/library/>.
2. Ресурсы Научной Электронной Библиотеки (НЭБ) <http://www.elibrary.ru>.
3. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ- <http://ruslan.kstu.ru/>.
4. ЭБС «Znanium.com» <http://znanium.com/>.
5. Библиотека ГОСТов и нормативных документов – <http://libgost.ru>.
6. Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ – <http://www.garant.ru/>.
7. Официальный сайт компании «КонсультантПлюс» - <http://www.consultant.ru/>.

Согласовано:
Зав. сектором ОКУФ



11. Оценочные средства

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся разработаны согласно положения о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформлены отдельным документом.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

1. Лекционные занятия:

Аудитория, оснащённая презентационной техникой (проектор, ноутбук).

2. Лабораторные занятия:

При изучении дисциплины предусмотрено использование дополнительных средств визуализации информации:

а) раздаточный материал (таблицы, схемы, плакаты);

б) учебные видеофильмы:

- Первая доврачебная помощь при ранениях и кровотечениях.
- Первая доврачебная помощь при переломах и ушибах.
- Первая доврачебная помощь при обморожениях.
- Первая доврачебная помощь при попадании инородных тел.
- Переноска пострадавшего.
- Методы и средства обучения реанимационным мероприятиям.
- Санитарная сумка.
- Расследование несчастного случая с мастером электросетей

с) демонстрационные приборы (люксметр, анемометр, шумомер, психрометр);

д) образцы нормативных документов:

е) средства оказания первой доврачебной помощи (перевязочный материал).

13. Образовательные технологии

Интерактивная форма проведения занятий составляет 25 часов (46,29%).

Основные интерактивные формы проведения учебных занятий:

- творческие задания;
- работа в малых группах;
- дискуссия;

• изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция с разбором конкретных ситуаций);

• использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения (просмотр и обсуждение видеофильмов, экскурсии, приглашение специалиста).

Лист переутверждения рабочей программы

Рабочая программа по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» пересмотрена на заседании кафедры «Промышленная безопасность»

п / п	Дата переутверждения РП (протокол заседания кафедры №1 от 10.09.2018)	Наличие изменений	Наличие изменений в списке литературы	Подпись разработчика РП	Подпись заведующего кафедрой	Подпись начальника УМЦ
		нет	нет			