

Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования  
«Белорусско-Российский университет»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор Белорусско-  
Российского университета

Ю.В. Машин

«31» 08 2023 г.

Регистрационный № УД-200301/Б.1.0.32.2/Р

## ЖИЗНЕННЫЕ ЦИКЛЫ ПРОДУКЦИИ

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Направление подготовки** 20.03.01 Техносферная безопасность

**Направленность (профиль)** Техносферная безопасность (общий профиль)

**Квалификация** Бакалавр

	Форма обучения
	Очная
Курс	4
Семестр	7
Лекции, часы	14
Практические занятия	14
Зачёт, семестр	7
Контактная работа по учебным занятиям, часы	28
Самостоятельная работа, часы	80
Всего часов / зачетных единиц	108/ 3

Кафедра-разработчик программы: Техносферная безопасность и производственный дизайн

Составитель: Казачёнок Нина Николаевна, канд. биолог. наук, доцент

Могилев, 2023

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 мая 2020 г. № 680, учебным планом рег.№200301-2.1, утвержденным 28.04.2023 г.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению кафедрой «Техносферная безопасность и производственный дизайн» 29.06.2023 г., протокол №11.

Зав. кафедрой  
«Техносферная безопасность  
и производственный дизайн»



А.В. Щур

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

30.08.2023 г., протокол № 1

Зам. председателя  
Научно-методического совета



С.А. Сухоцкий

Рецензент:

Л.А. Щербина, заведующий кафедрой «Химии и химической технологии  
высокомолекулярных соединений» УО «Белорусский государственный университет  
пищевых и химических технологий, канд. техн. наук, доцент  
(И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание рецензента)

Рабочая программа согласована:

Ведущий библиотекарь



Начальник учебно-методического  
отдела



О.Е. Печковская

## **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 обеспечения безопасности людей и окружающей среды в течение жизненного цикла продукции, ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности, осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.

### **1.2 Планируемые результаты изучения дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

#### **знать:**

- основы законодательства Республики Беларусь и Российской Федерации в области обеспечения безопасности людей и окружающей среды в течение жизненного цикла продукции;
- принципы создания безопасной среды для людей при производстве, эксплуатации и утилизации продукции;
- принципы организации охраны труда людей при производстве, эксплуатации и утилизации продукции;;
- характер воздействия вредных и опасных факторов на людей при производстве, эксплуатации и утилизации продукции в быту и на производстве, механизм и последствия их воздействия, методы защиты;
- теоретические основы разработки безопасных методов производства, эксплуатации и утилизации продукции;;

#### **уметь:**

- оценивать жизненный цикл продукции и его отдельные этапы с точки зрения безопасности для людей и окружающей среды;
- идентифицировать вредные и опасные факторы при производстве, эксплуатации и утилизации продукции, оценивать их воздействие и прогнозировать возможные последствия для жизни и здоровья работников;
- разрабатывать организационные меры по защите жизни и здоровья людей при производстве, эксплуатации и утилизации продукции;;
- планировать и организовывать безопасное поведение людей при производстве, эксплуатации и утилизации продукции;
- планировать и организовывать мероприятия по охране окружающей среды при производстве, эксплуатации и утилизации продукции;.

#### **владеть:**

- законодательными и правовыми актами в области безопасности людей и окружающей среды;
- навыками рационализации профессиональной деятельности людей при производстве, эксплуатации и утилизации продукции; с целью обеспечения их безопасности.
- методами работы с нормативной документацией;
- методами оценки наиболее распространенных вредных и опасных факторов на производстве.
- методами обеспечения безопасной эксплуатации машин и оборудования.

### **1.3 Место учебной дисциплины в системе подготовки студента**

Дисциплина относится к Блоку 1, Элективные дисциплины.

Перечень учебных дисциплин, изучаемых ранее, усвоение которых необходимо для изучения данной дисциплины: Безопасность жизнедеятельности, Пожарная безопасность, Основы промышленной безопасности, Гигиена труда и эргономика, Безопасность электроустановок, Безопасность в машиностроении, Методы контроля состояния

окружающей среды, Методология научных исследований, Информационные технологии в сфере обеспечения техносферной безопасности.

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
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности
ПК-9	Способен ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности

## 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 тем	Наименование тем	Содержание	Коды формируемых компетенций
1	Понятие «жизненный цикл продукции». Модели жизненных циклов	Понятие «жизненный цикл продукции». Жизненный цикл наукоемкой продукции: дорыночный, рождение, рост, зрелость, кризис. Жизненный цикл программной продукции: проектирование, разработка, тестирование и отладка, эксплуатация платформы, первичная настройка и развертывание, сопровождение и техническая поддержка. Жизненный цикл строительного объекта: жизненный цикл объекта недвижимости, предпроектная (предынвестиционная) стадия, проектирование, строительство, эксплуатация, ликвидации объекта, жизненный цикл конструктивных элементов. Жизненный цикл изделия: маркетинг, научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, материально-техническое снабжение, подготовка и разработка производственных процессов, производство, контроль и испытание продукции, упаковка и хранение готовой продукции, распределение, реализация, монтаж, эксплуатация, Техническая помощь в обслуживании, утилизация после использования.	ОПК-3 ПК-9
2	Организация подготовки	Организация научно-исследовательских работ. Фундаментальные исследования. Поисковые	ОПК-3 ПК-9

	<p>производства к выпуску новой продукции.</p>	<p>исследования. Прикладные исследования. Разработка технического задания. Выбор направления исследования. Сбор и изучение научно-технической литературы, нормативно-технической документации, информации об аналогах, патентные исследования, методика проведения исследования. Теоретические и экспериментальные исследования. Предложения по технологии изготовления новой техники. Проект задания на конструкторские работы. Приемка НИР. Организация конструкторской подготовки производства (КПП). Техническое задание. Техническое предложение. Эскизный проект. Технический проект. Разработка рабочей документации (рабочий проект). Организация технологической подготовки производства (ТПП). Технологическая подготовка производства (ТПП). Разработка технологической документации. Проектирование и изготовление технологической оснастки и нестандартного (специального) оборудования. Выверка и отладка запроектированной технологии и изготовленного технологического оснащения. Разработка технологической документации по организации управления ТПП. Разработка межцеховых технологических маршрутов (расцеховки). Разработка межоперационных процессов. Определение норм расхода сырья и материалов. Определение потребности в трудовых и финансовых ресурсах. Организационная подготовка производства (ОПП). Разработка проекта организации основного производственного процесса. Разработка проекта технического обслуживания основного производства. Разработка организации и оплаты труда. Организация материально-технического обеспечения и сбыта новой продукции. Создание нормативной базы для внутризаводского технико-экономического и оперативно-производственного планирования. Освоение новой продукции. Техническое освоение. Производственное освоение экономическое освоение.</p>	
3	<p>Организация производственного процесса на предприятии.</p>	<p>Производственный цикл: структура, длительность. Движение предметов труда в пространстве и во времени. Поточные линии и их применение в промышленности. Понятие и показатели качества продукции. Системный подход к обеспечению качества продукции. Технический контроль качества продукции: Брак: понятие, виды и методы обнаружения. Организация обслуживания основного производства. Организация энергетического хозяйства. Организация ремонтного хозяйства. Организация транспортного хозяйства. Организация складского хозяйства. Построение</p>	<p>ОПК-3 ПК-9</p>

		современной производственно-логистической системы. Организация утилизации отходов производства продукции.	
4	Хранение и транспортировка продукции	Упаковочные материалы и тара. Требования к таре и упаковке. Требования к материалам для изготовления тары и упаковки. Основные материалы для изготовления тары и упаковки. Маркировка упаковки. Логистика складирования, снабжения и распределения. Организация хранения и контроль запасов. Безопасность перевозок опасных грузов	ОПК-3 ПК-9
5	Безопасная эксплуатация продукции	Нормативно-правовые акты в области безопасности продукции. Технические регламенты Республики Беларусь и Таможенного союза. Эксплуатационная документация и правила безопасности при эксплуатации продукции. Требования к построению, содержанию и изложению эксплуатационных документов. Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия. Формуляр. Паспорт. Этикетка. Каталог деталей и сборочных единиц. Нормы расхода запасных частей. Нормы расхода материалов. Ведомость комплекта запасных частей, инструмента и принадлежностей. Инструкции эксплуатационные специальные. Ведомость эксплуатационных документов. Общие правила выполнения интерактивных эксплуатационных документов.	ОПК-3 ПК-9
6	Утилизация продукции	Требования законодательства в сфере экологической документации и отчетности к объектам 1,2,3 и 4 категории негативного воздействия на окружающую среду. Обязанности юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих деятельность в области обращения с отходами. Идентификация, учет и паспортизация отходов. Порядок и правила учета в области обращения с отходами. Нормативы образования отходов и лимиты на их размещение. Методы расчета нормативов образования отходов. Содержание и оформление нормативов образования отходов и лимитов на их размещение. Отчетность в области обращения с отходами. Технический отчет по обращению с отходами. Статистическая отчетность – форма 2ТП (отходы). Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду.	ОПК-3 ПК-9
7	Оценка жизненного цикла продукции	Продукция как источник воздействия на окружающую среду. Методическая основа оценки жизненного цикла продукции. Стандарты серии 14040. Определение целей и области исследования при оценке жизненного цикла. Инвентаризационный анализ жизненного	ОПК-3 ПК-9

		цикла. Интерпретация жизненного цикла.	
--	--	--	--

## 2.2 Учебно-методическая карта учебной дисциплины

№ недели	Лекции (наименование тем)	Часы	Практические занятия	Часы	Самостоятель- ная работа, часы	Форма контроля знаний	Баллы (max)
<b>Модуль 1</b>							
1	Тема 1 Понятие «жизненный цикл продукции». Модели жизненных циклов	2			5		
2			1. Этапы жизненного цикла продукции	2	5	ПЗ	5
3	Тема 2. Организация подготовки производства к выпуску новой продукции	2			5		
4			2. Структура жизненного цикла изделия машиностроения	2	5	ПЗ	5
5	Тема 3 Организация производственного процесса на предприятии.	2			5		
6			3. Автоматизация управления жизненным циклом продукции	2	5	ПЗ	5
7	Тема 4 Хранение и транспортировка продукции	2			5		
8			4. Виды материалов, применяемых для изготовления упаковки и тары	2	10	ПЗ КР ПКУ	5 10 30
<b>Модуль 2</b>							
9	Тема 5 Безопасная эксплуатация продукции	2			5		
10			5. Эксплуатационная документация и правила безопасности при эксплуатации продукции.	2	5	ПЗ	5
11	Тема 6. Утилизация продукции	2			5		
12			6. Порядок и правила учета в области обращения с отходами.	2	5	ПЗ	5
13	Тема 7. Оценка жизненного цикла продукции	2			5		
14			7. Инвентаризационный анализ жизненного цикла	2	10	ПЗ ТЗ ЗИЗ ПКУ	5 10 5 30
15						ПА (зачёт)	40
	<b>Итого</b>	<b>14</b>		<b>14</b>	<b>80</b>		<b>100</b>

### Принятые обозначения:

ПЗ – практическое занятие

КР – контрольная работа

ПКУ – промежуточный контроль успеваемости

ТЗ – тестовое задание

ЗИЗ – защита индивидуального задания

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 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	Мультимедиа	№№ 1-7		14
2	Проблемные / проблемно-ориентированные		№№ 1-7	14
	<b>ИТОГО</b>	14	14	28

### 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	Вопросы для проведения контрольных работ	1
3	Тематика индивидуальных заданий	1
4	Вопросы для тестовых заданий	1
5	Контрольные вопросы к практическим занятиям	В методических рекомендациях

### 5 МЕТОДИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ

#### 5.1 Уровни сформированности компетенций

№	Уровни сформированности компетенций	Содержательное описание уровня	Результаты обучения
	Компетенция ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	
	Индикатор компетенции ИОПК-3.2	Способен создавать и реализовывать алгоритмы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе действующих нормативных требований для обеспечения безопасности человека и минимизации воздействия на окружающую среду	
1	Пороговый уровень	Имеет представление о способах решения	Знает основные способы решения стандартных задач

		стандартных задач профессиональной деятельности на основе действующих нормативных требований для обеспечения безопасности человека и минимизации воздействия на окружающую среду	профессиональной деятельности на основе действующих нормативных требований для обеспечения безопасности человека и минимизации воздействия на окружающую среду
2	Продвинутый уровень	Способен реализовывать алгоритмы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе действующих нормативных требований для обеспечения безопасности человека и минимизации воздействия на окружающую среду	Владеет методами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе действующих нормативных требований для обеспечения безопасности человека и минимизации воздействия на окружающую среду
3	Высокий уровень	Способен создавать и реализовывать алгоритмы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе действующих нормативных требований для обеспечения безопасности человека и минимизации воздействия на окружающую среду	Способен планировать и организовывать мероприятия по решению стандартных задач профессиональной деятельности на основе действующих нормативных требований для обеспечения безопасности человека и минимизации воздействия на окружающую среду
	Компетенция ПК-9	Способен ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности	
	Индикатор компетенции ИПК-9.3	Способен контролировать жизненный цикл продукции и оптимально управлять образующимися отходами с учетом существующих наилучших доступных технологий	
	Пороговый уровень	Имеет представление о жизненных циклах продукции и методах управления образующимися отходами с учетом существующих технологий	Знает методы управления образующимися отходами с учетом существующих технологий
	Продвинутый уровень	Способен контролировать жизненный цикл продукции и оптимально управлять образующимися отходами с учетом существующих наилучших доступных технологий	Знает о жизненных циклах продукции и методах управления образующимися отходами с учетом существующих наилучших доступных технологий
	Высокий уровень	Способен планировать и контролировать жизненный цикл продукции и оптимально управлять образующимися отходами с учетом существующих наилучших доступных технологий	Знает методы планирования и контроля жизненных циклов продукции и способен организовать внедрение мероприятий по оптимальному управлению образующимися отходами с учетом существующих наилучших доступных технологий

## 5.2 Методика оценки знаний, умений и навыков студентов

Результаты обучения	Оценочные средства
<b>ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности</b>	
Знает необходимые методы выполнения работы, согласно государственных требований в области обеспечения безопасности	Контрольные вопросы для лабораторных работ, контрольная работа, тестовое задание, ответ на зачёте
Владеет методами выполнения работы, согласно государственных требований в области обеспечения безопасности	Контрольные вопросы для лабораторных работ, контрольная работа, тестовое задание, ответ на зачёте
Способен планировать мероприятия по выполнению работы, согласно государственных требований в области обеспечения безопасности	Контрольные вопросы для лабораторных работ, контрольная работа, тестовое задание, ответ на зачёте
<b>ПК-9. Способен ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности</b>	
Знает характер основных проблем техносферной безопасности	Контрольные вопросы для лабораторных работ, контрольная работа, тестовое задание, ответ на зачёте
Умеет организовать мероприятия по решению основных проблем техносферной безопасности	Контрольные вопросы для лабораторных работ, контрольная работа, тестовое задание, ответ на зачёте
Умеет планировать и организовывать мероприятия по решению основных проблем техносферной безопасности	Контрольные вопросы для лабораторных работ, контрольная работа, тестовое задание, ответ на зачёте

## 5.3 Критерии оценки практических занятий

Студент обязан самостоятельно в полном объеме выполнить задание по практическому занятию согласно учебной программе. Задание выдает преподаватель, который ведет занятия. Оценка знаний проводится в устной форме и состоит в ответе на контрольные вопросы или участие в дискуссии. При ответе студент имеет право пользоваться записями в тетради. Суммарная оценка за практическое занятие включает: оценку полноты и правильности выполнения задания, полноты и правильности ответов на вопросы. Итоговая оценка за каждую работу составляет:

0 – в случае отсутствия студента или невыполнения задания;

1 – студент присутствовал на занятии, работа выполнена не полностью, отчет не оформлен;

2 – студент присутствовал на занятии, отчет оформлен не в соответствии с требованиями, в работе и при ответах на контрольные вопросы допущены грубые ошибки, либо ответ отсутствует;

3 – студент присутствовал на занятии, отчет оформлен не в полном соответствии с требованиями, в работе и (или) при ответах на контрольные вопросы допущены ошибки;

4 – студент присутствовал на занятии, отчет оформлен в соответствии с требованиями, в работе, при ответах на контрольные вопросы допущены несущественные ошибки;

5 – в случае правильного выполнения и оформления работы, а также полных ответах на контрольные вопросы.

#### **5.4 Критерии оценки тестового задания**

Тестовое задание имеет целью предварительную оценку теоретических и практических знаний студента по всему курсу. Результат выполнения тестового задания поможет преподавателю оптимально организовать консультацию, а студенту поможет планировать подготовку к экзамену.

0 баллов – правильно выполнено менее 5% заданий предложенного теста, (на поставленные вопросы открытого типа ответ отсутствует или неверный).

1 балл – правильно выполнено 5-10 % заданий предложенного теста (на поставленные вопросы открытого типа ответ отсутствует или неверный).

2 балла – правильно выполнено 10-20 % заданий предложенного теста (на поставленные вопросы открытого типа ответ отсутствует или неверный, допущены существенные ошибки в терминах, понятиях).

3 балла – правильно выполнено 20-30 % заданий предложенного теста (в заданиях открытого типа даны неверные ответы).

4 балла – правильно выполнено 30-40 % заданий предложенного теста (в заданиях открытого типа даны неверные ответы на поставленный вопрос).

5 баллов – правильно выполнено 40-50 % заданий предложенного теста (в заданиях открытого типа даны неверные и неточные ответы на поставленный вопрос).

6 баллов – правильно выполнено 50-60 % заданий предложенного теста (в заданиях открытого типа даны неверные и неточные ответы на поставленный вопрос).

7 баллов – правильно выполнено 60-70 % заданий предложенного теста (в заданиях открытого типа даны неточные ответы на поставленный вопрос).

8 баллов – правильно выполнено 70-80 % заданий предложенного теста (в заданиях открытого типа даны неточные ответы на поставленный вопрос).

9 баллов – правильно выполнено 80-90 % заданий предложенного теста (в заданиях открытого типа дан точный ответ на поставленный вопрос).

10 баллов – правильно выполнено 90-100 % заданий предложенного теста (в заданиях открытого типа дан точный ответ на поставленный вопрос).

#### **5.5 Критерии оценки контрольной работы**

Контрольная работа имеет целью оценку теоретических знаний студентов в объёме содержания 1 модуля. Контрольная работа проводится в письменной форме.

Критерии оценки контрольной работы:

0 баллов – ответ отсутствует или дан ответ на другой вопрос.

1 балл – ответ неверный или допущены принципиальные ошибки.

2 балла – ответ неполный, содержит существенные ошибки.

3-4 балла – ответ содержит основные материалы теоретического курса по теме вопроса.

5-6 баллов – ответ полный, не содержит существенных ошибок,

7-8 баллов – ответ полный, структурированный, не содержит ошибок, дополнен материалами самостоятельной работы студента.

9-10 баллов – ответ полный, структурированный, не содержит ошибок, включает примеры, доводы, аргументы, решения самостоятельно найденные студентом.

#### **5.6 Критерии оценки индивидуального задания**

Критерии оценки

- уровень эрудированности автора по изученной теме (современность и своевременность рассмотренной проблемы, степень знакомства автора работы с актуальным состоянием изучаемой проблематики, степень использования в работе результатов исследований и установленных научных фактов);

- личные заслуги автора (дополнительные знания, использованные при написании работы, новизна поданного материала и рассмотренной проблемы, уровень владения тематикой и научное значение исследуемого вопроса);

- характер индивидуального задания (логичность подачи материала, грамотность автора, правильное оформление работы, должное соответствие задания всем стандартным требованиям).

Итоговая оценка за выполнение индивидуального задания составляет:

0 – в случае невыполнения работы;

1 балла – автор продемонстрировал полное незнание проблематики, в задании не используются результаты современных научных исследований, материал изложен непоследовательно и нелогично, со множеством ошибок, оформлен без соблюдения стандартных требований;

2 балла – автор продемонстрировал знание проблематики, в задании не используются результаты современных научных исследований, материал изложен непоследовательно и нелогично, со множеством ошибок, оформлен без соблюдения стандартных требований;

3 балла – автор продемонстрировал знание проблематики, дополнительные знания при написании работы не использовались, в индивидуальном задании используются результаты современных научных исследований, материал изложен последовательно и логично, в тексте есть ошибки и неточности, в целом оформлено с соблюдением стандартных требований;

4 балла – автор продемонстрировал знание проблематики, при написании работы использовались дополнительные знания, в индивидуальном задании используются результаты современных научных исследований, материал изложен последовательно и логично, в тексте есть ошибки и неточности, в целом оформлено с соблюдением стандартных требований;

5 баллов – автор продемонстрировал знание проблематики, при написании работы использовались дополнительные знания, в индивидуальном задании используются результаты современных научных исследований, материал изложен последовательно и логично, в тексте нет ошибок и неточностей, в целом оформлено с соблюдением стандартных требований.

### **5.7 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.

Билет содержит 3 вопроса за каждый ответ может быть начислено до 12 баллов.

Если на один из вопросов студент получает 0 баллов, зачет не принимается .

0 баллов – ответ отсутствует или полностью не соответствует заданному вопросу.

1-2 балл – ответ содержит отдельные элементы относящиеся к теме вопроса

3-4 балла – ответ неполный, не раскрывает сущность вопроса, нелогичный содержит грубые ошибки

5-6 баллов – ответ неполный, содержит существенные ошибки

7-8 балла – ответ в целом раскрывает сущность вопроса, содержит основные положения по теме вопроса, содержит несущественные ошибки

9-10 баллов – ответ полный, логичный, последовательный, допускаются незначительные неточности

11-12 баллов – ответ полный, логичный, последовательный, правильный, содержит дополнительный материал по теме вопроса

Максимальная оценка за 3 вопроса – 36 баллов.

Дополнительно студент может получить 4 балла за сравнительный анализ современных научных взглядов и аргументированное изложение собственной точки зрения на научные проблемы по теме вопросов билета.

## **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. Подготовку ответов на контрольные вопросы к практическим занятиям.
2. Подготовку ответов на вопросы контрольных работ и зачёта.
3. Разработка индивидуального творческого задания по теме «Мероприятия по обеспечению безопасности продукции в течение её жизненного цикла».

При выполнении работы не допускается подменять научно-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 планах и обоснованиях реальные параметры оборудования или технологии.

Прежде всего, необходимо выявить все потенциально опасные и вредные факторы, которые могут появиться при производстве, эксплуатации и утилизации продукции.

Необходимо проанализировать ситуации, при которых возможно поражение человека при производстве, эксплуатации и утилизации продукции в нормальных и аварийных ситуациях.

Сравнить с нормативами (со ссылкой на нормативные документы) сделать выводы о необходимости внедрения мероприятий по обеспечению безопасности людей при производстве, эксплуатации и утилизации продукции.

Изложить необходимые мероприятия выбрать необходимое оборудование и методы контроля.

Написать алгоритм проведения этапов мероприятия по обеспечению безопасности при производстве, эксплуатации и утилизации продукции.

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

## **7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **7.1 Основная литература**

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы	Гриф	К-во экземпляров/URL
1	Фатхутдинов, Р. А. Организация производства : учебник / Р. А. Фатхутдинов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 544 с. — (Высшее образование: Бакалавриат)	Рекомендовано Министерством образования Российской Федерации в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим и техническим специальностям	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1043130">https://znanium.com/catalog/product/1043130</a> (дата обращения: 07.11.2023). — Режим доступа: по подписке.
	Экономика и организация производства : учебное пособие / под ред. Ю. И. Трещевского, Ю. В. Вертаковой, Л. П. Пидоймо ; рук. авт. кол. Ю. В. Вертакова. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 381 с. (Высшее образование: Бакалавриат).	Рекомендовано советом Учебно-методического объединения по образованию в области менеджмента в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1896951">https://znanium.com/catalog/product/1896951</a> (дата обращения: 09.11.2023). — Режим доступа: по подписке.

		по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент» (квалификация (степень) «бакалавр»)	
2	Бобович, Б. Б. Обращение с отходами производства и потребления : учебное пособие / Б. Б. Бобович. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 436 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).	Рек. УМС ВО в качестве учеб. пособия для студ. вузов, обучающихся по направлению подготовки 20.03.01 – Техносферная безопасность	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1895465">https://znanium.com/catalog/product/1895465</a> (дата обращения: 07.11.2023). – Режим доступа: по подписке.
3	Богомолова, С. А. Метрологическое обеспечение процессов жизненного цикла продукции : учебник / С. А. Богомолова, И. В. Муравьева. - Москва : Изд. Дом НИТУ «МИСиС», 2019. - 122 с.	Допущено Федеральным Учебно-методическим объединением по укрупненной группе специальностей и направлений 22.00.00. «Технологии материалов» в качестве учебного пособия при подготовке магистров, обучающихся по направлению 22.04.02 «Металлургия»	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1248045">https://znanium.com/catalog/product/1248045</a> (дата обращения: 07.11.2023). – Режим доступа: по подписке.

## 7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы	Гриф	К–во экземпляров/URL
1	Безопасность жизнедеятельности. Учебное пособие \А.В.Щур и др. Могилев, Рязань: Изд-во И.П. Коняхин А.В. 2021, 246 с.	Рек. Фед. УМО РФ для исп. в учеб. процессе	20
2	Рябчикова, Т. А. Экономика и организация производства : учебное пособие / Т. А. Рябчикова. - Томск : Эль-Контент, 2013. - 130 с.		<a href="https://znanium.com/catalog/product/1846613">https://znanium.com/catalog/product/1846613</a> (дата обращения: 07.11.2023). – Режим доступа: по подписке.
3	Липаев, А. А. Обращение с отходами производства и потребления : учебное пособие / А. А. Липаев, С. А. Липаев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 408 с.		<a href="https://znanium.com/catalog/product/1836469">https://znanium.com/catalog/product/1836469</a> (дата обращения: 07.11.2023). – Режим доступа: по подписке.
4	Бром, А. Е. Интегрированная логистическая поддержка жизненного цикла наукоемкой продукции : учебник / А. Е. Бром, А. А. Колобов, И. Н. Омельченко ; под ред. А. А. Колобова. - Москва : МГТУ им. Баумана, 2008. - 296 с.	Допущено Учебно-методическим объединением вузов по университетскому политехническому образованию в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Организация и управление наукоемкими производствами» специальности «Менеджмент высоких технологий»	<a href="https://znanium.com/catalog/product/2035593">https://znanium.com/catalog/product/2035593</a> (дата обращения: 07.11.2023). – Режим доступа: по подписке.

### **7.3 Перечень ресурсов сети Интернет по изучаемой дисциплине**

<http://www.oхранatruda.ru/>  
<http://www.otb.by/>  
<http://mintrud.gov.by/>  
<http://www.rosmintrud.ru/>  
<http://ot-info.by/>  
<http://tnpa.by/>  
<http://oхранa-bgd.ru/>  
<http://www.oхранa-truda.by>  
<http://www.tehbez.ru>  
<http://www.GostExpert.ru>  
<http://www.normacs.ru>  
<http://www.StandartGost.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 Методические рекомендации**

Щур А.В., Казачёнок Н.Н.. Жизненные циклы продукции. Методические рекомендации к выполнению практических занятий для студентов по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность. – Могилев, 2023. – 48 с. (электронный вариант)

#### **7.4.2 Информационные технологии**

Мультимедийные презентации по темам курса:

- Тема 1 Понятие «жизненный цикл продукции». Модели жизненных циклов
- Тема 2. Организация подготовки производства к выпуску новой продукции
- Тема 3 Организация производственного процесса на предприятии.
- Тема 4 Хранение и транспортировка продукции
- Тема 5 Безопасная эксплуатация продукции
- Тема 6. Утилизация продукции
- Тема 7. Оценка жизненного цикла продукции

### **8. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины**

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины содержится в паспорте лаборатории «Безопасность жизнедеятельности», рег. № ПУЛ-4. 239-127/1-22.