

## **Аннотация к рабочей программе**

### **дисциплины «Безопасность технологических процессов и производств**

#### **Цель преподавания дисциплины.**

Формирование у студентов представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности человека с требованиями к его безопасности и защищенности. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в нештатных и аварийных ситуациях при реализации технологических процессов.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

- приобретение умений работы с методами прогнозирования экологической обстановки и чрезвычайных ситуаций;
- приобретение студентами знаний связанных со средствами наблюдения и контроля и методическими основами оценки и прогноза состояния среды обитания;
- приобретение теоретических знаний и практических навыков, необходимых для выбора методов осуществления мониторинга и приборов контроля среды обитания.

#### **Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

- способностью ориентироваться в основных нормативно- правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3) способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5);
- способностью ориентироваться в основных нормативно- правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3);
- способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11);
- способностью планировать, разрабатывать и совершенствовать системы управления охраной труда (ПСК-3).

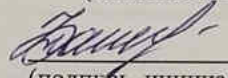
#### **Разделы дисциплины:**

- введение;
- человеческий фактор в обеспечении производственной безопасности;
- формирование опасностей в производственной среде;
- технические методы и средства защиты человека на производстве.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета  
механико-технологического  
(наименование ф-та полностью)

 И.П. Емельянов  
(подпись, инициалы, фамилия)

« 31 » 08 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Безопасность технологических процессов и производств»  
(наименование дисциплины)

направление подготовки (специальность) 20.03.01  
(шифр согласно ФГОС)

Техносферная безопасность  
(и наименование направления подготовки или специальности)

Безопасность жизнедеятельности в техносфере  
(наименование профиля, специализации или магистерской программы)


форма обучения очная  
(очная, очно-заочная, заочная)

Курс – 2016

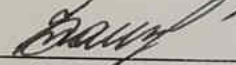
Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность и на основании учебного плана направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, одобренного Ученым советом университета протокол №11 «27» июня 2016 г.

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения студентов по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность на заседании кафедры охраны труда и окружающей среды №1 «30» августа 2016 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой  Юшин В.В.

Разработчик программы

к.т.н., доцент  Барков А.Н.

(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Директор научной библиотеки  Макаровская В.Г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, одобренного Ученым советом университета протокол № ~~11~~ «~~27~~» ~~06~~ 2016 г. на заседании кафедры ОТ и ОС №1 от 31.08.16


(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой  Юшин В.В.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, одобренного Ученым советом университета протокол № ~~11~~ «~~27~~» ~~06~~ 2016 г. на заседании кафедры

ОТ и ОС №1 от 30.08.16

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой  Юшин В.В.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, одобренного Ученым советом университета протокол № ~~11~~ «~~27~~» ~~06~~ 2016 г. на заседании кафедры

ОТ и ОС от 28.08.19

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой  Юшин В.В.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, одобренного Ученым советом университета протокол № 5 «30» 01 2017г. на заседании кафедры ОТ и ОС от 31.08.20 №1  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой  Юсупов В.В.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «26» 03 2018г. на заседании кафедры ОТ и ОС от 30.08.18 №1  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой  Юсупов В.В.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, одобренного Ученым советом университета протокол № 7 «19» 03 2019г. на заседании кафедры ОТ и ОС от 30.08.2022 №1  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой  Юсупов В.В.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, одобренного Ученым советом университета протокол № 4 «25» 02 2020г. на заседании кафедры ОТ и ОС от 30.08.2023 №1  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой  Юсупов В.В.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, одобренного Ученым советом университета протокол №    «  »    20  г. на заседании кафедры     
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой   

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, одобренного Ученым советом университета протокол №    «  »    20  г. на заседании кафедры     
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой

# **1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

## **1.1 Цель дисциплины**

Формирование у студентов представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности человека с требованиями к его безопасности и защищенности. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в нештатных и аварийных ситуациях при реализации технологических процессов.

## **1.2 Задачи дисциплины**

- приобретение умений работы с методами прогнозирования экологической обстановки и чрезвычайных ситуаций.
- приобретение студентами знаний связанных со средствами наблюдения и контроля и методическими основами оценки и прогноза состояния среды обитания;
- приобретение теоретических знаний и практических навыков, необходимых для выбора методов осуществления мониторинга и приборов контроля среды обитания.

## **1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Обучающиеся должны **знать:**

основные методы и системы обеспечения техносферной безопасности;

основные параметры обеспечивающие безопасность технологических процессов и производств;

особенности организации, планирования и реализации на практике деятельности исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды;

нормативно правовую базу в сфере охраны труда, трудовое законодательство РФ, законодательство РФ о техническом регулировании, о промышленной, пожарной, транспортной, радиационной, конструкционной, химической, биологической безопасности, о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения;

национальные, межгосударственные и основные международные стандарты по вопросам управления охраной труда, системы сертификации в сфере охраны труда;

принципы и методы программно-целевого планирования и организации мероприятий по охране труда;

методы анализа и прогнозирования, технологии сбора информации (опрос, анкетирование, заявки).

**уметь:**

- ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности;
- обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты;
- организовывать исполнителей в области по решения практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды;
- планировать мероприятия направленные на обеспечение безопасности технологических процессов;
- реализовывать на практике мероприятия направленные на обеспечение безопасности технологических процессов и производств;
- применять нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности и охраны труда в части выделения необходимых требований;
- анализировать лучшую практику в области формирования и развития системы управления охраной труда и оценивать возможности ее адаптации;
- выделять ключевые цели и задачи в области охраны труда, показатели эффективности реализации мероприятий по улучшению условий труда, снижению уровней профессиональных рисков.

**владеть:**

- основными методами и системами обеспечения техносферной безопасности;
- методами проведения и описания расчетных критериев обеспечения безопасности технологических процессов и производств;
- методами организации исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды;
- методами планирования мероприятий направленных на обеспечение безопасности технологических;
- методами реализации на практике разработанных мероприятий по обеспечению безопасности технологических процессов;
- методами формирования целей и задач в области охраны труда, включая состояние условий труда, с учетом особенностей производственной деятельности работодателя;
- методы планирования системы управления охраной труда и разработка показателей деятельности в области охраны труда;
- методы оценки результативности и эффективности системы управления охраной труда.

У обучающихся формируются следующие компетенции:

- способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3);
- способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей (ПК-5);

способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11);

способностью планировать, разрабатывать и совершенствовать системы управления охраной труда (ПСК-3).

**2 Указание места дисциплины в структуре образовательной программы** «Безопасность технологических процессов и производства» представляет дисциплину с индексом Б1.В.ОД.10 вариативной части учебного плана направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность», изучаемую на 5 курсе в 9 семестре.

**3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 5 зачетных единиц (з.е.), 180 часов.

Таблица 3 - Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	180
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	17,62
в том числе:	
лекции	10
лабораторные занятия	0
практические занятия	6
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	153,38
Контроль (подготовка к экзамену)	9
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	1,62
в том числе:	
зачет	не предусмотрен
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	1,5
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	0,12

#### 4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1.	<b>Введение.</b>	Предмет и задачи дисциплины "Безопасность технологических процессов и производств". Цель дисциплины, ее основные задачи. Место дисциплины в системе профессиональной подготовки. Основная учебная и методическая литература. Формы аудиторной и внеаудиторной работы студентов.
2.	<b>Человеческий фактор в обеспечении производственной безопасности</b>	Характеристики основных форм деятельности человека. Работоспособность человека и ее динамика. Антропометрические характеристики человека. Физиологические характеристики человека. Психофизическая деятельность человека. Психология в проблеме безопасности. Надежность человека как звена сложной технической системы.
3.	<b>Формирование опасностей в производственной среде.</b>	Производственная среда и условия труда. Производственный микроклимат и его влияние на организм человека. Влияние химических веществ. Влияние постоянных магнитных полей на организм человека. Влияние электромагнитных излучений. Влияние ионизирующего излучения. Влияние звуковых волн. Влияние вибрации. Взрывоопасность как травмирующий фактор производственной среды. Пожароопасность как фактор производственной среды. Электроопасность на производстве. Опасности автоматизированных процессов.
4.	<b>Технические методы и средства защиты человека на производстве</b>	Производственная вентиляция. Средства защиты от электромагнитных полей радиочастот. Меры защиты от действия инфракрасного излучения. Требования к искусственному производственному освещению. Средства защиты от ультрафиолетовых излучений (УФИ). Защита при работе с лазерами. Обеспечение безопасности при работе с источниками ионизирующего излучения. Средства и методы защиты от шума и вибрации. Защита от опасности поражения электрическим током. Защита при работе с сосудами, работающими под давлением. Пожарная безопасность промышленных предприятий.



Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек. час	№ лаб.	№ пр.			
1.	<b>Введение.</b>	2			У-1, У-2, У-3, У-4	Т	ОПК-3
2.	<b>Человеческий фактор в обеспечении производственной безопасности</b>	2		1,2	У-1, У-4 МУ-1	Т	ПК-5
3.	<b>Формирование опасностей в производственной среде</b>	2		3, 4	У-1, У-2,3, МУ-1	Т	ПК-11
4.	<b>Технические методы и средства защиты человека на производстве</b>	4		5,6	У-1, У-3, 4,5 МУ-1	Т, КП	ПК-5, ПСК-3

Т-тест, КП-курсовой проект

## 4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

### 4.2.1 Практические занятия

Таблица 4.2.1 – Практические занятия

№	Наименование практического (семинарского) занятия	Объем, час
1.	Расчет естественной вентиляции в производственных помещениях	1
2.	Исследование опасности поражения человека током в трёхфазных электрических сетях напряжением до 1000 В	1
3.	Защита от шума на рабочем месте	1
4.	Расчёт защитного экрана от рентгеновского излучения	1
5.	Защита от теплового облучения	1
6.	Расчет виброгасящих оснований	1
Итого		6

## 4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№	Наименование раздела дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
1.	Человеческий фактор в обеспечении производственной безопасности	2 неделя	53,38
2.	Формирование опасностей в производственной среде.	4 неделя	50
3.	Технические методы и средства защиты человека на производстве	5 неделя	50
Итого			153,38
Подготовка к экзамену		9 семестр	13

## **5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно–наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно–методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;

- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно–методического и справочного материала;

- путем предоставления сведений о наличии учебно–методической литературы, современных программных средств.

- путем разработки:

- методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;

- заданий для самостоятельной работы;

- тем курсового проекта и методические рекомендации по их выполнению;

- вопросов к экзамену;

- методических указаний к выполнению практических работ и т.д.

типографией университета:

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

## **6 Образовательные технологии. Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины**

В соответствии с требованиями ФГОС и Приказа Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 г. №301 по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. В рамках курса предусмотрены встречи с экспертами и специалистами отделов охраны труда

предприятий г. Курска. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 20% аудиторных занятий согласно УП.

Таблица 6 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	Практическое занятие "Расчёт защитного экрана от рентгеновского излучения"	Разбор конкретных ситуаций	1
2	Практическое занятие "Защита от теплового облучения"		1
Итого:			2

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование профессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует, гражданскому, патриотическому, правовому, экономическому, профессионально-трудовому.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

- целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки, высокого профессионализма ученых, представителей производства, их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества; примеры подлинной нравственности людей, причастных к развитию науки и производства, а также примеры гражданственности, гуманизма;

- применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей (командная работа, проектное обучение, деловые игры, разбор конкретных ситуаций);

- личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и содержание компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули), при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3)	Правоведение	Физиология человека, Экологическое право, Физиология труда, Правовое обеспечение профессиональной деятельности	Управление технологической безопасностью, Надзор и контроль в сфере безопасности, Безопасность технологических процессов и производств, Производственная санитария и гигиена труда, Законодательство в безопасности жизнедеятельности, Правовое обеспечение безопасности жизнедеятельности
способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения технологической безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей (ПК-5)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Безопасность жизнедеятельности, Безопасность труда Пожарная безопасность технологических процессов, Технологическая практика	Безопасность технологических процессов и производства, Системы защиты воздушной среды, Утилизация и переработка отходов производства и потребления, Производственная санитария и гигиена труда, Преддипломная практика
способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11)	Управление технологической безопасностью		Безопасность технологических процессов и производства, Преддипломная практика
способностью планировать, разрабатывать и совершенствовать системы управления охраной труда (ПСК-	Система управления охраной труда		Безопасность технологических процессов и производства

Код и содержание компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули), при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
3)			

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
(ОПК-3) / завершающий	<p>1.Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.ЗРПД</p> <p>2.Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</p> <p>3.Умение</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законодательные акты, регулирующие вопросы обеспечения безопасности технологических процессов и производств.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться правовой документацией по вопросам обеспечения безопасности технологических процессов и производств.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными понятиями в области обеспечения</li> </ul>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-законодательные акты, регулирующие вопросы обеспечения безопасности технологических процессов и производств;</li> <li>-основы законодательства Российской Федерации по охране здоровья трудящегося населения.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-пользоваться правовой документацией по вопросам обеспечения безопасности технологических процессов и производств;</li> <li>-истолковывать основные правовые</li> </ul>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законодательные акты, регулирующие вопросы обеспечения безопасности технологических процессов и производств;</li> <li>- систему управления безопасностью в техносфере;</li> <li>-основы законодательства Российской Федерации по охране здоровья трудящегося населения;</li> <li>- основные принципы правового регулирования трудовых отношений.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться правовой документацией по вопросам обеспечения безопасности технологических процессов и производств;</li> <li>-истолковывать основные правовые понятия;</li> <li>-ориентироваться в законодательстве и правовой литературе, принимать решения и совершать действия в соответствии с законодательством.</li> </ul> <p>Владеть:</p>

	применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях	безопасности технологических процессов и производств.	понятия. Владеть: - понятийным аппаратом в области обеспечения безопасности технологических процессов и производств.	- понятийно-терминологическим аппаратом в области обеспечения безопасности технологических процессов и производств; - навыками анализа различных правовых явлений, юридических фактов, правовых норм, правовых отношений, являющихся объектами профессиональной деятельности.
ПК-5/ завершающий	1.Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.ЗРПД  2.Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков  3.Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях	Знать: основные методы обеспечения техносферной безопасности. Уметь: ориентироваться в основных методах обеспечения техносферной безопасности. Владеть: основными методами обеспечения техносферной безопасности..	Знать: основные методы и системы обеспечения техносферной безопасности. Уметь: ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности; выбирать известные устройства, системы и методы защиты Владеть: основными методами и системами обеспечения техносферной безопасности.	Знать: основные методы и системы обеспечения техносферной безопасности; основные параметры обеспечивающие безопасность технологических процессов и производств. Уметь: ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности; обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты. Владеть: основными методами и системами обеспечения техносферной безопасности; методами проведения и описания расчетных критериев обеспечения безопасности технологических процессов и производств.
ПК-11 / вершающий	1.Доля освоенных обучающимся	Знать: особенности организации исполнителей по решению прак-	Знать: особенности организации и планирования исполнителей по решению	Знать: особенности организации, планирования и реализации на практике деятельности исполнителей по решению практических задач

	<p>знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.3РПД</p> <p>2.Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</p> <p>3.Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</p>	<p>тических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды</p> <p>Уметь: организовывать исполнителей в области по решения практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды</p> <p>Владеть: методами организации исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды.</p>	<p>практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды</p> <p>Уметь: организовывать исполнителей в области по решения практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды;</p> <p>планировать мероприятия направленные на обеспечение безопасности технологических процессов.</p> <p>Владеть: методами организации исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды;</p> <p>методами планирования мероприятий направленных на обеспечение безопасности технологических</p>	<p>обеспечения безопасности человека и окружающей среды</p> <p>Уметь: организовывать исполнителей в области по решения практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды;</p> <p>планировать мероприятия направленные на обеспечение безопасности технологических процессов;</p> <p>реализовывать на практике мероприятия направленные на обеспечение безопасности технологических процессов и производств.</p> <p>Владеть: методами организации исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды;</p> <p>методами планирования мероприятий направленных на обеспечение безопасности технологических;</p> <p>методами реализации на практике разработанных мероприятий по обеспечению безопасности технологических процессов</p>
<p>ПСК-3 / вершающий</p>	<p>ПСК-3 / начальный</p>	<p>1.Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.3РПД</p> <p>2.Качество освоенных обучающимся</p>	<p>Знать: нормативно правовую базу в сфере охраны труда, трудовое законодательство РФ, законодательство РФ о техническом регулировании, о промышленной, пожарной, транспортной, радиационной, конструкционной, химической, биологической безопасности, о санитарно-</p>	<p>Знать: нормативно правовую базу в сфере охраны труда, трудовое законодательство РФ, законодательство РФ о техническом регулировании, о промышленной, пожарной, транспортной, радиационной, конструкционной, химической, биологической безопасности, о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения;</p> <p>национальные, межгосударственные и основные международные стандарты по вопросам управления охраной труда, системы сертификации в сфере охраны труда; принципы и методы программно-</p>

		<p>знаний, умений, навыков</p> <p>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</p>	<p>эпидемиологическом благополучии населения;</p> <p>национальные, межгосударственные и основные международные стандарты по вопросам управления охраной труда, системы сертификации в сфере охраны труда;</p> <p>принципы и методы программно-целевого планирования и организации мероприятий по охране труда.</p> <p>Уметь:</p> <p>применять нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности и охраны труда в части выделения необходимых требований;</p> <p>анализировать лучшую практику в области формирования и развития системы управления охраной труда и оценивать возможности ее адаптации.</p> <p>Владеть:</p> <p>методами формирования целей и задач в области охраны труда, включая состояние условий труда, с учетом особенностей производственной деятельности работодателя;</p>	<p>целевого планирования и организации мероприятий по охране труда;</p> <p>методы анализа и прогнозирования, технологии сбора информации (опрос, анкетирование, заявки).</p> <p>Уметь:</p> <p>применять нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности и охраны труда в части выделения необходимых требований;</p> <p>анализировать лучшую практику в области формирования и развития системы управления охраной труда и оценивать возможности ее адаптации;</p> <p>выделять ключевые цели и задачи в области охраны труда, показатели эффективности реализации мероприятий по улучшению условий труда, снижению уровней профессиональных рисков.</p> <p>Владеть:</p> <p>методами формирования целей и задач в области охраны труда, включая состояние условий труда, с учетом особенностей производственной деятельности работодателя;</p> <p>методы планирования системы управления охраной труда и разработка показателей деятельности в области охраны труда;</p> <p>методы оценки результативности и эффективности системы управления охраной труда.</p>
--	--	--	---	--



			стей производственной деятельности работодателя; методы планирования системы управления охраной труда и разработка показателей деятельности в области охраны труда.	
--	--	--	---	--

**7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				Наименование	№№ заданий	
1	Введение.	ОПК-3 ПК-5	Лекция, СРС, практическая работа 1,2	тесты	1-20	Согласно табл. 7.2
				Отчет к практическим работам	Задача согласно варианта	
2	Человеческий фактор в обеспечении производственной безопасности	ПК-11 ОПК-3	Лекция, СРС, практическая работа 2,3	тесты	21-40	Согласно табл. 7.2
				Отчет к практическим работам	Задача согласно варианта	
3	Формирование опасностей в производственной среде	ПК-5	Лекция, СРС, практическая работа 4,5	тесты	41-60	Согласно табл. 7.2
				Отчет к практическим работам	Задача согласно варианта	
4	Технические методы и	ПК-5, ПСК-3	Лекция, СРС, практическая	тесты	61-100	Согласно табл.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				Наименование	№№ заданий	
	средства защиты человека на производстве		работа 6	Отчет к практическим работам	Задача согласно варианта	7.2

### Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Тест по разделу (теме) 2. «Человеческий фактор в обеспечении производственной безопасности»

1 Легкие физические работы (категория I) подразделяются на:

- а:** две категории
- б:** три категории
- в:** четыре категории

2 Терморегуляция - это:

- а:** совокупность физиологических и химических процессов в организме человека, направленных на поддержание постоянства температуры тела (36-37 °С)
- б:** совокупность физиологических и химических процессов в организме человека, направленных на поддержание постоянства температуры тела (36-36.6 °С)
- в:** совокупность физиологических и химических процессов в организме человека, а также производственных процессов, направленных на поддержание постоянства температуры тела (36-37 °С)

3 Производственная среда - это:

- а:** пространство, в котором осуществляется трудовая деятельность человека
- б:** пространство, в котором осуществляется деятельность человека
- в:** пространство, в котором происходит формирование негативных факторов воздействующих на человека

### Практическая работа №3 «Защита от шума на рабочем месте»

#### Пример

Рассчитать уровень звукового давления на рабочем месте и определить, насколько превышает найденный уровень шума нормативный в октаве 4000 Гц (наиболее вредной для человека).

Исходные данные:

1. Уровень шума источника в октаве 4000 Гц  $L = 81$  дБ.
2. Высота экрана  $h = 0,5$  м.
3. Расстояние от экрана до источника шума 1 м и от экрана до рабочего места 0,6 м.
4. Примем, что источник шума точечный и расположен на земле.

**Решение:**

1. Определим параметр  $\delta$   
 $\delta = a + b - d = 1,12 + 0,78 - 1,6 = 0,3 \lambda$
2. Определим длину волны  
 $\lambda = c/f = 344 / 4000 = 0,086$
3. Определим число Френеля  $N$   
 $N = 2 \times 0,3 / 0,086 = 6,98$
4. Находим по диаграмме рис.1 снижение уровня звукового давления экраном,  
 $L_{\text{экр}}$  приблизительно 17 дБ.
5. Рассчитываем уровень звукового давления на рабочем месте  
 $L_p = L - L_{\text{экр}} = 81 - 17 = 64$  дБ.
6. Вывод. Экран обеспечивает защиту на постоянных рабочих местах

«Темы курсовых работ (проектов)».

Ниже приводится перечень тем:

1. Разработка системы обеспечения безопасности технологических процессов на производственном участке газовой котельной МУЖКП Троснянского района.
2. Разработка системы обеспечения безопасности технологических процессов в литейном цехе на ОАО Авиаавтоматика им. Тарасова.
3. Разработка системы обеспечения безопасности технологических процессов в ткацком цехе ООО «Курскхимволокно».
4. Разработка системы обеспечения безопасности технологических процессов в сварочном цехе на ПСХК «Новая жизнь».
5. Разработка системы обеспечения безопасности технологических процессов при изготовлении асфальтобетонной смеси на ЗАО «Хомутовское ДЭП».

Требования к структуре, содержанию, объему, оформлению курсовых проектов, процедуре защиты, а также критерии оценки определены в:

- стандарте СТУ 04.02.030-2017 «Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению»;
- положении П 02.016-2018 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;
- методических указаниях по выполнению курсового проекта.

Типовые задания для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в виде экзамена в 8 семестре. Экзамен проводится в виде тестирования (бланкового и/или компьютерно-

го).

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки знаний используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных) и различного вида конструкторов.

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- Положение П 02.016–2018 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;;

- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для текущего контроля успеваемости по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Практическая работа № 1 (Расчет естественной вентиляции в производственных помещениях)	0	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическая работа № 2 (Исследование опасности поражения человека током в трёхфазных электрических сетях напряжением до 1000 В)	0	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическая работа № 3	0	Выполнил, доля	4	Выполнил, доля

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
(Защита от шума на рабочем месте)		правильных ответов менее 50%		правильных ответов более 50%
Практическая работа № 4 (Расчёт защитного экрана от рентгеновского излучения)	0	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическая работа № 5 (Защита от теплового облучения)	0	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическая работа № 6 (Расчет виброгасящих оснований)	0	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
СРС	0	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	12	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Итого	0		36	
Посещаемость	0		14	
Экзамен	0		60	
Итого	0		100	

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **8.1 Основная учебная литература**

1. Графкина, Марина Владимировна. Безопасность жизнедеятельности [Текст]: учебник / М. В. Графкина, Б. Н. Нюнин, В. А. Михайлов. - Москва : Форум, 2013. - 416 с.

2. Екимова, И. А. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. А. Екимова. - Томск : Эль Контент, 2012. - 192 с. // Режим доступа - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208696>

### **8.2 Дополнительная учебная литература**

1. Девисилов В. А. Охрана труда [Текст] : учебник / В. А. Девисилов. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Форум, 2007. - 448 с.

2. Попов, В. М. Безопасность жизнедеятельности [Текст] : учебное пособие / В. М. Попов, В. И. Токмаков, В. В. Юшин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Курский государственный технический университет. - Курск : КГТУ, 2004. - 144 с.

3. Попов, Виктор Михайлович . Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Курск. гос. техн. ун-т ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Курский государственный технический университет. - Курск : КГТУ, 2004. - 144 с.

4. Безопасность жизнедеятельности [Текст] : учебник / под ред. С. В. Белова. - 4-е изд., испр. и доп. - М. : Высшая школа, 2004. - 606 с.

### 8.3 Перечень методических указаний

1. Практикум по дисциплине «Безопасность технологических процессов и производств» [Электронный ресурс] : методические указания к проведению практических работ по дисциплине «Безопасность технологических процессов и производств» для студентов очной и заочной формы обучения направления «Техносферная безопасность» / Юго-Запад. гос. ун-т ; сост. А. Н. Барков. - Электрон. текстовые дан. (2866 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 47 с.

2. Безопасность технологических процессов и производств [Электронный ресурс] : методические рекомендации по выполнению курсового проекта для студентов по направлению подготовки бакалавров «Техносферная безопасность» / Юго-Запад. гос. ун-т ; сост. А. Н. Барков. - Электрон. текстовые дан. (594 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 19 с.

3. Организация самостоятельной работы студентов [Электронный ресурс] : методические указания по организации самостоятельной работы студентов / Юго-Западный государственный университет, Кафедра охраны труда и окружающей среды ; ЮЗГУ ; сост.: А.Н. Барков, В.В. Юшин. - Курск : ЮЗГУ, 2016. - 19 с.

### 8.4 Другие учебно-методические материалы

#### Отраслевые научно–технические журналы

1. Безопасность в техносфере.
2. Безопасность жизнедеятельности.
3. Безопасность и охрана труда.
4. Безопасность труда в промышленности.
5. Библиотека инженера по охране труда.
6. Сборник законодательства РФ.

### 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Использование информационных технологий по курсу на данный период предусматривает обязательное использование программного пакета «Консультант плюс», АИПС «СтройКонсультант», «Гарант», [www.rusmet.ru](http://www.rusmet.ru), [www.ricot.ru](http://www.ricot.ru), [www.oxraha.ru](http://www.oxraha.ru), [www.kodeks.ru](http://www.kodeks.ru), [www.safety.ru](http://www.safety.ru), [www.tgizdat.ru](http://www.tgizdat.ru)

### 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Безопасность технологических процессов и производства» являются лекции и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают практические занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по практическим работам, курсовому проекту.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Безопасность технологических процессов и производств»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, промежуточный контроль путем отработки студентами пропущенных лекции, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой.

Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Безопасность технологических процессов и производства» с целью усвоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Безопасность технологических процессов и производства» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

## **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Libreoffice операционная система Windows  
Антивирус Касперского (или ESETNOD)

Компас – 3D LT V12

## **12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Стол и стул для преподавателя, столы и стулья для студентов, доска.

1. Класс ПЭВМ – Athlon 64 X2–2.4; Cel 2.4, Cel 2.6, Cel 800.
2. Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD – T2330/14"/1024Мб/160Gb/ сумка/проектор inFocus IN24+ .
3. Экран мобильный Draper Diplomat 60x60

## **13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее



место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета  
механико-технологического  
(наименование ф-та полностью)

И.П. Емельянов  
(подпись, инициалы, фамилия)

«31» 08 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Безопасность технологических процессов и производств»  
(наименование дисциплины)

направление подготовки (специальность) 20.03.01  
(шифр согласно ФГОС)

Техносферная безопасность  
и наименование направления подготовки или специальности)

Безопасность жизнедеятельности в техносфере  
наименование профиля, специализации или магистерской программы

форма обучения заочная  
(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2016

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность и на основании учебного плана направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, одобренного Ученым советом университета протокол №11 «27» июня 2016 г.

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения студентов по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность на заседании кафедры охраны труда и окружающей среды №1 «30» августа 2016 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Юшин В.В.

Разработчик программы

к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ Барков А.Н.

(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Директор научной библиотеки \_\_\_\_\_ Макаровская В.Г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, одобренного Ученым советом университета протокол №11 «27» 06 2016 г. на заседании кафедры *ОТ и ОС*

*протокол №1 от 31.08.14*

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, одобренного Ученым советом университета протокол №11 «27» 06 2016 г. на заседании кафедры

*ОТ и ОС №1 от 30.08.18*

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, одобренного Ученым советом университета протокол №11 «27» 06 2016 г. на заседании кафедры

*ОТ и ОС от 28.08.19 №1*

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, одобренного Ученым советом университета протокол № 11 «17» 06 2016 г. на заседании кафедры ОТ и ОС от 31.08.16 №1  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой  Юсупов В.В.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, одобренного Ученым советом университета протокол № 5 «10» 06 2017 г. на заседании кафедры ОТ и ОС от 30.08.17 №1  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой  Юсупов В.В.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «16» 03 2018 г. на заседании кафедры ОТ и ОС от 30.08.2018 №1  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой  Юсупов В.В.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, одобренного Ученым советом университета протокол № 7 «19» 03 2019 г. на заседании кафедры ОТ и ОС от 30.08.2019 №1  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой  Юсупов В.В.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, одобренного Ученым советом университета протокол №   «  »    20   г. на заседании кафедры     
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой   

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, одобренного Ученым советом университета протокол №   «  »    20   г. на заседании кафедры     
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой

# **1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

## **1.1 Цель дисциплины**

Формирование у студентов представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности человека с требованиями к его безопасности и защищенности. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в нештатных и аварийных ситуациях при реализации технологических процессов.

## **1.2 Задачи дисциплины**

- приобретение умений работы с методами прогнозирования экологической обстановки и чрезвычайных ситуаций.
- приобретение студентами знаний связанных со средствами наблюдения и контроля и методическими основами оценки и прогноза состояния среды обитания;
- приобретение теоретических знаний и практических навыков, необходимых для выбора методов осуществления мониторинга и приборов контроля среды обитания.

## **1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Обучающиеся должны **знать:**

основные методы и системы обеспечения техносферной безопасности;

основные параметры обеспечивающие безопасность технологических процессов и производств;

особенности организации, планирования и реализации на практике деятельности исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды;

нормативно правовую базу в сфере охраны труда, трудовое законодательство РФ, законодательство РФ о техническом регулировании, о промышленной, пожарной, транспортной, радиационной, конструкционной, химической, биологической безопасности, о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения;

национальные, межгосударственные и основные международные стандарты по вопросам управления охраной труда, системы сертификации в сфере охраны труда;

принципы и методы программно-целевого планирования и организации мероприятий по охране труда;

методы анализа и прогнозирования, технологии сбора информации (опрос, анкетирование, заявки).

**уметь:**

- ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности;
- обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты;
- организовывать исполнителей в области по решения практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды;
- планировать мероприятия направленные на обеспечение безопасности технологических процессов;
- реализовывать на практике мероприятия направленные на обеспечение безопасности технологических процессов и производств;
- применять нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности и охраны труда в части выделения необходимых требований;
- анализировать лучшую практику в области формирования и развития системы управления охраной труда и оценивать возможности ее адаптации;
- выделять ключевые цели и задачи в области охраны труда, показатели эффективности реализации мероприятий по улучшению условий труда, снижению уровней профессиональных рисков.

**владеть:**

- основными методами и системами обеспечения техносферной безопасности;
- методами проведения и описания расчетных критериев обеспечения безопасности технологических процессов и производств;
- методами организации исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды;
- методами планирования мероприятий направленных на обеспечение безопасности технологических;
- методами реализации на практике разработанных мероприятий по обеспечению безопасности технологических процессов;
- методами формирования целей и задач в области охраны труда, включая состояние условий труда, с учетом особенностей производственной деятельности работодателя;
- методы планирования системы управления охраной труда и разработка показателей деятельности в области охраны труда;
- методы оценки результативности и эффективности системы управления охраной труда.

У обучающихся формируются следующие компетенции:

- способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3);
- способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей (ПК-5);

способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11);

способностью планировать, разрабатывать и совершенствовать системы управления охраной труда (ПСК-3).

**2 Указание места дисциплины в структуре образовательной программы** «Безопасность технологических процессов и производства» представляет дисциплину с индексом Б1.В.ОД.10 вариативной части учебного плана направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность», изучаемую на 4 курсе в 8 семестре.

**3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 5 зачетных единиц (з.е.), 180 часов.

Таблица 3 - Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	180
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	64,65
в том числе:	
лекции	18
лабораторные занятия	0
практические занятия	44
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	79,35
Контроль (подготовка к экзамену)	36
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	2,65
в том числе:	
зачет	не предусмотрен
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	1,5
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	1,15



#### 4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1.	<b>Введение.</b>	Предмет и задачи дисциплины "Безопасность технологических процессов и производств". Цель дисциплины, ее основные задачи. Место дисциплины в системе профессиональной подготовки. Основная учебная и методическая литература. Формы аудиторной и внеаудиторной работы студентов.
2.	<b>Человеческий фактор в обеспечении производственной безопасности</b>	Характеристики основных форм деятельности человека. Работоспособность человека и ее динамика. Антропометрические характеристики человека. Физиологические характеристики человека. Психофизическая деятельность человека. Психология в проблеме безопасности. Надежность человека как звена сложной технической системы.
3.	<b>Формирование опасностей в производственной среде.</b>	Производственная среда и условия труда. Производственный микроклимат и его влияние на организм человека. Влияние химических веществ. Влияние постоянных магнитных полей на организм человека. Влияние электромагнитных излучений. Влияние ионизирующего излучения. Влияние звуковых волн. Влияние вибрации. Взрывоопасность как травмирующий фактор производственной среды. Пожароопасность как фактор производственной среды. Электроопасность на производстве. Опасности автоматизированных процессов.
4.	<b>Технические методы и средства защиты человека на производстве</b>	Производственная вентиляция. Средства защиты от электромагнитных полей радиочастот. Меры защиты от действия инфракрасного излучения. Требования к искусственному производственному освещению. Средства защиты от ультрафиолетовых излучений (УФИ). Защита при работе с лазерами. Обеспечение безопасности при работе с источниками ионизирующего излучения. Средства и методы защиты от шума и вибрации. Защита от опасности поражения электрическим током. Защита при работе с сосудами, работающими под давлением. Пожарная безопасность промышленных предприятий.

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно–методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек. час	№ лаб.	№ пр.			
1.	<b>Введение.</b>	2			У–1, У–2, У–3, У–4	Т	ОПК–3
2.	<b>Человеческий фактор в обеспечении производственной безопасности</b>	4		1,2	У–1, У–4 МУ–1	Т	ПК–5
3.	<b>Формирование опасностей в производственной среде</b>	8		3, 4	У–1, У–2,3, МУ–1	Т	ПК-11
4.	<b>Технические методы и средства защиты человека на производстве</b>	9		5,6	У–1, У–3, 4,5 МУ–1	Т, КП	ПК-5, ПСК-3

Т-тест, КП-курсовой проект

## 4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

### 4.2.1 Практические занятия

Таблица 4.2.1 – Практические занятия

№	Наименование практического (семинарского) занятия	Объем, час
1.	Расчет естественной вентиляции в производственных помещениях	8
2.	Исследование опасности поражения человека током в трёхфазных электрических сетях напряжением до 1000 В	8
3.	Защита от шума на рабочем месте	8
4.	Расчёт защитного экрана от рентгеновского излучения	6
5.	Защита от теплового облучения	6
6.	Расчет виброгасящих оснований	8
Итого		44

## 4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№	Наименование раздела дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
1.	Человеческий фактор в обеспечении производственной безопасности	2 неделя	30
2.	Формирование опасностей в производственной среде.	4 неделя	29,35
3.	Технические методы и средства защиты человека на производстве	5 неделя	20
Итого			79,35
Подготовка к экзамену		8 семестр	36

## **5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно–наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно–методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;

- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно–методического и справочного материала;

- путем предоставления сведений о наличии учебно–методической литературы, современных программных средств.

- путем разработки:

- методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;

- заданий для самостоятельной работы;

- тем курсового проекта и методические рекомендации по их выполнению;

- вопросов к экзамену;

- методических указаний к выполнению практических работ и т.д.

типографией университета:

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

## **6 Образовательные технологии. Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины**

В соответствии с требованиями ФГОС и Приказа Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 г. №301 по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. В рамках курса предусмотрены встречи с экспертами и специалистами отделов охраны труда

предприятий г. Курска. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 20% аудиторных занятий согласно УП.

Таблица 6 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	Практическое занятие "Расчёт защитного экрана от рентгеновского излучения "	Разбор конкретных ситуаций	6
2	Практическое занятие "Защита от теплового облучения"		6
Итого:			12

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование профессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует, гражданскому, патриотическому, правовому, экономическому, профессионально-трудовому.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

- целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки, высокого профессионализма ученых, представителей производства, их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества; примеры подлинной нравственности людей, причастных к развитию науки и производства, а также примеры гражданственности, гуманизма;

- применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей (командная работа, проектное обучение, деловые игры, разбор конкретных ситуаций);

- личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и содержание компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули), при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3)	Правоведение	Физиология человека, Экологическое право, Физиология труда, Правовое обеспечение профессиональной деятельности	Управление технологической безопасностью, Надзор и контроль в сфере безопасности, Безопасность технологических процессов и производств, Производственная санитария и гигиена труда, Законодательство в безопасности жизнедеятельности, Правовое обеспечение безопасности жизнедеятельности
способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения технологической безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей (ПК-5)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Безопасность жизнедеятельности, Безопасность труда Пожарная безопасность технологических процессов, Технологическая практика	Безопасность технологических процессов и производства, Системы защиты воздушной среды, Утилизация и переработка отходов производства и потребления, Производственная санитария и гигиена труда, Преддипломная практика
способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11)	Управление технологической безопасностью		Безопасность технологических процессов и производства, Преддипломная практика
способностью планировать, разрабатывать и совершенствовать системы управления охраной труда (ПСК-	Система управления охраной труда		Безопасность технологических процессов и производства

Код и содержание компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули), при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
3)			

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
(ОПК-3) / завершающий	<p>1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.ЗРПД</p> <p>2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</p> <p>3. Умение</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законодательные акты, регулирующие вопросы обеспечения безопасности технологических процессов и производств.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться правовой документацией по вопросам обеспечения безопасности технологических процессов и производств.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными понятиями в области обеспечения</li> </ul>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законодательные акты, регулирующие вопросы обеспечения безопасности технологических процессов и производств;</li> <li>- основы законодательства Российской Федерации по охране здоровья трудящегося населения.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться правовой документацией по вопросам обеспечения безопасности технологических процессов и производств;</li> <li>- истолковывать основные правовые</li> </ul>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законодательные акты, регулирующие вопросы обеспечения безопасности технологических процессов и производств;</li> <li>- систему управления безопасностью в техносфере;</li> <li>- основы законодательства Российской Федерации по охране здоровья трудящегося населения;</li> <li>- основные принципы правового регулирования трудовых отношений.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться правовой документацией по вопросам обеспечения безопасности технологических процессов и производств;</li> <li>- истолковывать основные правовые понятия;</li> <li>- ориентироваться в законодательстве и правовой литературе, принимать решения и совершать действия в соответствии с законодательством.</li> </ul> <p>Владеть:</p>

	применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях	безопасности технологических процессов и производств.	понятия. Владеть: - понятийным аппаратом в области обеспечения безопасности технологических процессов и производств.	- понятийно-терминологическим аппаратом в области обеспечения безопасности технологических процессов и производств; - навыками анализа различных правовых явлений, юридических фактов, правовых норм, правовых отношений, являющихся объектами профессиональной деятельности.
ПК-5/ завершающий	1.Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.ЗРПД  2.Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков  3.Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях	Знать: основные методы обеспечения техносферной безопасности. Уметь: ориентироваться в основных методах обеспечения техносферной безопасности. Владеть: основными методами обеспечения техносферной безопасности..	Знать: основные методы и системы обеспечения техносферной безопасности. Уметь: ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности; выбирать известные устройства, системы и методы защиты Владеть: основными методами и системами обеспечения техносферной безопасности.	Знать: основные методы и системы обеспечения техносферной безопасности; основные параметры обеспечивающие безопасность технологических процессов и производств. Уметь: ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности; обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты. Владеть: основными методами и системами обеспечения техносферной безопасности; методами проведения и описания расчетных критериев обеспечения безопасности технологических процессов и производств.
ПК-11 / вершающий	1.Доля освоенных обучающимся	Знать: особенности организации исполнителей по решению прак-	Знать: особенности организации и планирования исполнителей по решению	Знать: особенности организации, планирования и реализации на практике деятельности исполнителей по решению практических задач

	<p>знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.ЗРПД</p> <p>2.Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</p> <p>3.Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</p>	<p>тических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды</p> <p>Уметь: организовывать исполнителей в области по решения практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды</p> <p>Владеть: методами организации исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды.</p>	<p>практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды</p> <p>Уметь: организовывать исполнителей в области по решения практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды;</p> <p>планировать мероприятия направленные на обеспечение безопасности технологических процессов.</p> <p>Владеть: методами организации исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды;</p> <p>методами планирования мероприятий направленных на обеспечение безопасности технологических</p>	<p>обеспечения безопасности человека и окружающей среды</p> <p>Уметь: организовывать исполнителей в области по решения практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды;</p> <p>планировать мероприятия направленные на обеспечение безопасности технологических процессов;</p> <p>реализовывать на практике мероприятия направленные на обеспечение безопасности технологических процессов и производств.</p> <p>Владеть: методами организации исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды;</p> <p>методами планирования мероприятий направленных на обеспечение безопасности технологических;</p> <p>методами реализации на практике разработанных мероприятий по обеспечению безопасности технологических процессов</p>
<p>ПСК-3 / вершающий</p>	<p>ПСК-3 / начальный</p>	<p>1.Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.ЗРПД</p> <p>2.Качество освоенных обучающимся</p>	<p>Знать: нормативно правовую базу в сфере охраны труда, трудовое законодательство РФ, законодательство РФ о техническом регулировании, о промышленной, пожарной, транспортной, радиационной, конструкционной, химической, биологической безопасности, о санитарно-</p>	<p>Знать: нормативно правовую базу в сфере охраны труда, трудовое законодательство РФ, законодательство РФ о техническом регулировании, о промышленной, пожарной, транспортной, радиационной, конструкционной, химической, биологической безопасности, о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения;</p> <p>национальные, межгосударственные и основные международные стандарты по вопросам управления охраной труда, системы сертификации в сфере охраны труда; принципы и методы программно-</p>



		<p>знаний, умений, навыков</p> <p>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</p>	<p>эпидемиологическом благополучии населения;</p> <p>национальные, межгосударственные и основные международные стандарты по вопросам управления охраной труда, системы сертификации в сфере охраны труда;</p> <p>принципы и методы программно-целевого планирования и организации мероприятий по охране труда.</p> <p>Уметь:</p> <p>применять нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности и охраны труда в части выделения необходимых требований;</p> <p>анализировать лучшую практику в области формирования и развития системы управления охраной труда и оценивать возможности ее адаптации.</p> <p>Владеть:</p> <p>методами формирования целей и задач в области охраны труда, включая состояние условий труда, с учетом особенностей производственной деятельности работодателя;</p>	<p>целевого планирования и организации мероприятий по охране труда;</p> <p>методы анализа и прогнозирования, технологии сбора информации (опрос, анкетирование, заявки).</p> <p>Уметь:</p> <p>применять нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности и охраны труда в части выделения необходимых требований;</p> <p>анализировать лучшую практику в области формирования и развития системы управления охраной труда и оценивать возможности ее адаптации;</p> <p>выделять ключевые цели и задачи в области охраны труда, показатели эффективности реализации мероприятий по улучшению условий труда, снижению уровней профессиональных рисков.</p> <p>Владеть:</p> <p>методами формирования целей и задач в области охраны труда, включая состояние условий труда, с учетом особенностей производственной деятельности работодателя;</p> <p>методы планирования системы управления охраной труда и разработка показателей деятельности в области охраны труда;</p> <p>методы оценки результативности и эффективности системы управления охраной труда.</p>
--	--	--	---	--

			стей производственной деятельности работодателя; методы планирования системы управления охраной труда и разработка показателей деятельности в области охраны труда.	
--	--	--	--	--

**7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				Наименование	№№ заданий	
1	Введение.	ОПК-3 ПК-5	Лекция, СРС, практическая работа 1,2	тесты	1-20	Согласно табл. 7.2
				Отчет к практическим работам	Задача согласно варианта	
2	Человеческий фактор в обеспечении производственной безопасности	ПК-11 ОПК-3	Лекция, СРС, практическая работа 2,3	тесты	21-40	Согласно табл. 7.2
				Отчет к практическим работам	Задача согласно варианта	
3	Формирование опасностей в производственной среде	ПК-5	Лекция, СРС, практическая работа 4,5	тесты	41-60	Согласно табл. 7.2
				Отчет к практическим работам	Задача согласно варианта	
4	Технические методы и	ПК-5, ПСК-3	Лекция, СРС, практическая	тесты	61-100	Согласно табл.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				Наименование	№№ заданий	
	средства защиты человека на производстве		работа 6	Отчет к практическим работам	Задача согласно варианта	7.2

### Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Тест по разделу (теме) 2. «Человеческий фактор в обеспечении производственной безопасности»

1 Легкие физические работы (категория I) подразделяются на:

- а:** две категории
- б:** три категории
- в:** четыре категории

2 Терморегуляция - это:

- а:** совокупность физиологических и химических процессов в организме человека, направленных на поддержание постоянства температуры тела (36-37 °С)
- б:** совокупность физиологических и химических процессов в организме человека, направленных на поддержание постоянства температуры тела (36-36.6 °С)
- в:** совокупность физиологических и химических процессов в организме человека, а также производственных процессов, направленных на поддержание постоянства температуры тела (36-37 °С)

3 Производственная среда - это:

- а:** пространство, в котором осуществляется трудовая деятельность человека
- б:** пространство, в котором осуществляется деятельность человека
- в:** пространство, в котором происходит формирование негативных факторов воздействующих на человека

### Практическая работа №3 «Защита от шума на рабочем месте»

#### Пример

Рассчитать уровень звукового давления на рабочем месте и определить, насколько превышает найденный уровень шума нормативный в октаве 4000 Гц (наиболее вредной для человека).

Исходные данные:

1. Уровень шума источника в октаве 4000 Гц  $L = 81$  дБ.
2. Высота экрана  $h = 0,5$  м.
3. Расстояние от экрана до источника шума 1 м и от экрана до рабочего места 0,6 м.
4. Примем, что источник шума точечный и расположен на земле.

**Решение:**

1. Определим параметр  $\delta$   
 $\delta = a + b - d = 1,12 + 0,78 - 1,6 = 0,3 \lambda$
2. Определим длину волны  
 $\lambda = c/f = 344 / 4000 = 0,086$
3. Определим число Френеля  $N$   
 $N = 2 \times 0,3 / 0,086 = 6,98$
4. Находим по диаграмме рис.1 снижение уровня звукового давления экраном,  
 $L_{\text{экр}}$  приблизительно 17 дБ.
5. Рассчитываем уровень звукового давления на рабочем месте  
 $L_p = L - L_{\text{экр}} = 81 - 17 = 64$  дБ.
6. Вывод. Экран обеспечивает защиту на постоянных рабочих местах

«Темы курсовых работ (проектов)».

Ниже приводится перечень тем:

1. Разработка системы обеспечения безопасности технологических процессов на производственном участке газовой котельной МУЖКП Троснянского района.
2. Разработка системы обеспечения безопасности технологических процессов в литейном цехе на ОАО Авиаавтоматика им. Тарасова.
3. Разработка системы обеспечения безопасности технологических процессов в ткацком цехе ООО «Курскхимволокно».
4. Разработка системы обеспечения безопасности технологических процессов в сварочном цехе на ПСХК «Новая жизнь».
5. Разработка системы обеспечения безопасности технологических процессов при изготовлении асфальтобетонной смеси на ЗАО «Хомутовское ДЭП».

Требования к структуре, содержанию, объему, оформлению курсовых проектов, процедуре защиты, а также критерии оценки определены в:

- стандарте СТУ 04.02.030-2017 «Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению»;
- положении П 02.016-2018 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;
- методических указаниях по выполнению курсового проекта.

Типовые задания для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в виде экзамена в 8 семестре. Экзамен проводится в виде тестирования (бланкового и/или компьютерно-

го).

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки знаний используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных) и различного вида конструкторов.

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- Положение П 02.016–2018 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;;

- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для текущего контроля успеваемости по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Практическая работа № 1 (Расчет естественной вентиляции в производственных помещениях)	3	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	6	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическая работа № 2 (Исследование опасности поражения человека током в трёхфазных электрических сетях напряжением до 1000 В)	3	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	6	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическая работа № 3	3	Выполнил, доля	6	Выполнил, доля

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
(Защита от шума на рабочем месте)		правильных ответов менее 50%		правильных ответов более 50%
Практическая работа № 4 (Расчёт защитного экрана от рентгеновского излучения)	3	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	6	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическая работа № 5 (Защита от теплового облучения)	3	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	6	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическая работа № 6 (Расчет виброгасящих оснований)	3	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	6	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
СРС	6	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	12	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	
Экзамен	0		36	
Итого	24		100	

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ - 16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование - 36 баллов.

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **8.1 Основная учебная литература**

1. Графкина, Марина Владимировна. Безопасность жизнедеятельности [Текст]: учебник / М. В. Графкина, Б. Н. Нюнин, В. А. Михайлов. - Москва : Форум, 2013. - 416 с.

2. Екимова, И. А. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. А. Екимова. - Томск : Эль Контент, 2012. - 192 с. // Режим доступа - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208696>

### **8.2 Дополнительная учебная литература**

1. Девисилов В. А. Охрана труда [Текст] : учебник / В. А. Девисилов. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Форум, 2007. - 448 с.

2. Попов, В. М. Безопасность жизнедеятельности [Текст] : учебное пособие / В. М. Попов, В. И. Токмаков, В. В. Юшин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Курский государственный технический университет. - Курск : КГТУ, 2004. - 144 с.

3. Попов, Виктор Михайлович . Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Курск. гос. техн. ун-т ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Курский государственный технический университет. - Курск : КГТУ, 2004. - 144 с.

4. Безопасность жизнедеятельности [Текст] : учебник / под ред. С. В. Белова. - 4-е изд., испр. и доп. - М. : Высшая школа, 2004. - 606 с.

### **8.3 Перечень методических указаний**

1. Практикум по дисциплине «Безопасность технологических процессов и производств» [Электронный ресурс] : методические указания к проведению практических работ по дисциплине «Безопасность технологических процессов и производств» для студентов очной и заочной формы обучения направления «Техносферная безопасность» / Юго-Запад. гос. ун-т ; сост. А. Н. Барков. - Электрон. текстовые дан. (2866 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 47 с.

2. Безопасность технологических процессов и производств [Электронный ресурс] : методические рекомендации по выполнению курсового проекта для студентов по направлению подготовки бакалавров «Техносферная безопасность» / Юго-Запад. гос. ун-т ; сост. А. Н. Барков. - Электрон. текстовые дан. (594 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 19 с.

3. Организация самостоятельной работы студентов [Электронный ресурс] : методические указания по организации самостоятельной работы студентов / Юго-Западный государственный университет, Кафедра охраны труда и окружающей среды ; ЮЗГУ ; сост.: А.Н. Барков, В.В. Юшин. - Курск : ЮЗГУ, 2016. - 19 с.

### **8.4 Другие учебно-методические материалы**

#### **Отраслевые научно–технические журналы**

1. Безопасность в техносфере.
2. Безопасность жизнедеятельности.
3. Безопасность и охрана труда.
4. Безопасность труда в промышленности.
5. Библиотека инженера по охране труда.
6. Сборник законодательства РФ.

### **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

Использование информационных технологий по курсу на данный период предусматривает обязательное использование программного пакета «Консультант плюс», АИПС «СтройКонсультант», «Гарант», [www.rusmet.ru](http://www.rusmet.ru), [www.ricot.ru](http://www.ricot.ru),

## **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Безопасность технологических процессов и производства» являются лекции и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают практические занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по практическим работам, курсовому проекту.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Безопасность технологических процессов и производств»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, промежуточный контроль путем отработки студентами пропущенных лекции, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой.

Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Безопасность технологических процессов и производства» с целью усвоения и закрепления компетенций.



Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Безопасность технологических процессов и производства» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

### **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Libreoffice операционная система Windows  
 Антивирус Касперского (или ESETNOD)  
 Компас – 3D LT V12

### **12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Стол и стул для преподавателя, столы и стулья для студентов, доска.

1. Класс ПЭВМ – Athlon 64 X2–2.4; Cel 2.4, Cel 2.6, Cel 800.
2. Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD – T2330/14"/1024Mb/160Gb/ сумка/проектор inFocus IN24+ .
3. Экран мобильный Draper Diplomat 60x60

### **13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих

устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

