

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»  
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор химико-технологического  
института

 В.И. Павленко

« 15 » сентября 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**дисциплины**

Производственная безопасность нанотехнологий

направление подготовки:

28.03.02 - Нанотехнологии

Направленность программы (профиль):

Безопасность систем и технологий нанотехнологий

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Институт: химико-технологический

Кафедра: безопасности жизнедеятельности

Белгород – 2016

Рабочая программа составлена на основании требований:


▪ Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 28.03.02 – Наноинженерия (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «03» декабря 2015 г. № 1414.

▪ плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году.

Составитель: канд. техн. наук, доцент  (Е. В. Климова)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой


безопасности жизнедеятельности

Заведующий кафедрой: докт. техн. наук, проф.  (А. Н. Лопанов)

« 6 » сентября 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 6 » сентября 2016 г., протокол № 2

Заведующий кафедрой: докт. техн. наук, проф.  (А. Н. Лопанов)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 15 » 09 2016 г., протокол № 1

Председатель: канд. техн. наук, доц.  (Л.А. Порожнюк)

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
<b>Общекультурные</b>			
1	ОК-4	Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> нормативные правовые акты, используемые для решения задач обеспечения производственной безопасности.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать нормативные правовые акты в области производственной безопасности</p> <p><b>Владеть:</b> навыками использования нормативно правовых актов в области производственной безопасности</p>
<b>Общепрофессиональные</b>			
2	ОПК-1	Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и экспериментального исследования	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и экспериментального исследования</p> <p><b>Уметь:</b> применять законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и экспериментального исследования в области производственной безопасности</p> <p><b>Владеть:</b> навыками применения законов естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и экспериментального исследования в области производственной безопасности</p>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины
1	Безопасность жизнедеятельности
2	Физика
3	Теплофизика
4	Электроника и электротехника

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

ПЛАН:

№	Наименование дисциплины
1	Расчет и проектирование систем безопасности труда
2	Написание выпускной квалификационной работы

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зач. единиц, 360 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 5	Семестр № 6
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>360</b>	<b>144</b>	<b>216</b>
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	<b>136</b>	<b>68</b>	<b>68</b>
лекции	51	34	17
лабораторные	17		17
практические	68	34	34
<b>Самостоятельная работа студентов, в том числе:</b>	<b>224</b>	<b>76</b>	<b>148</b>
Курсовой проект			
Курсовая работа	54		54
Расчетно-графическое задания			
Индивидуальное домашнее задание	9	9	
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>			
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	36	зачет	экзамен (36)

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 4.1 Наименование тем, их содержание и объем Курс 3 Семестр 5

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа

<b>1. Основы производственной безопасности</b>					
1.	Основные понятия, термины и определения. Задачи производственной безопасности. Принципы, методы и средства обеспечения производственной безопасности. Вредные и опасные производственные факторы. Номенклатура опасностей. категорирование и классификация объектов как мера оценки опасности. Нормативные правовые акты, используемые для решения задач обеспечения производственной безопасности. Законы и методы математики, естественных наук при решении задач обеспечения производственной безопасности	4	4		6
<b>2. Анализ опасностей</b>					
2.	Понятие и аппарат анализа опасностей. Качественный анализ опасностей. Количественный анализ опасностей	6	6		9
<b>3. Безопасность производственных процессов и оборудования</b>					
3.	Требования безопасности к производственным процессам. Общие требования к производственному оборудованию. Эргономические требования к производственному оборудованию. Предотвращение загрязнения производственной среды при работе оборудования. Принципы проектирования безопасного производственного оборудования. Требования безопасности к органам управления производственным оборудованием. Принципы безопасной эксплуатации производственного оборудования. Предохранительные и блокировочные устройства безопасности. Сигнальная окраска, указатели, надписи и маркировка. оборудование повышенной опасности.	6	4		8
<b>4. Безопасность производственных объектов</b>					
4.	Проектирование безопасных производственных объектов. Приемка производственных объектов в эксплуатацию. Размещение объектов производства. Планировка промышленных площадок промышленных предприятий с учетом требований безопасности. Требования безопасности к производственным зданиям, сооружениям и территориям. Организация безопасной эксплуатации производственных зданий и сооружений. требования промышленной безопасности к опасным производственным объектам	4	4		6
<b>5. Безопасность эксплуатации грузоподъемных машин</b>					
5.	Типовые конструкции грузоподъемных машин: кранов, лифтов, подъемников.	2	2		4
6.	Причины аварий и травматизма при эксплуатации грузоподъемных машин; требования к устройству и безопасной эксплуатации основных деталей и узлов грузоподъемных машин.	2	4		6
7.	Требования к кабинам управления, электрооборудованию, предохранительным и блокировочным устройствам, к вспомогательным грузозахватным приспособлениям и к таре.	2	2		4
8.	Техническое освидетельствование грузоподъемных машин, организация эксплуатации и надзора. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.	3	4		6

9.	Организация складов и проведение на предприятиях складских операций, отвечающих требованиям безопасности труда. Механизация и автоматизация транспортных и складских работ.	3	2		5
10.	Условия безопасности при погрузочно-разгрузочных работах с навалочными (сыпучими, кусковыми) материалами, металлом, отливками и металлической стружкой, тарными и тяжеловесными грузами, кислотами, ядовитыми и едкими химическими веществами и огнеопасными жидкостями.	2	2		4
	<b>ВСЕГО</b>	<b>34</b>	<b>34</b>		<b>58</b>

### Курс 3 Семестр 6

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
<b>1. Электробезопасность</b>					
1.	Основы электробезопасности. Нормативно правовые акты в области обеспечения электробезопасности. Действие электрического тока на организм человека. Первая помощь пострадавшим от электрического тока.	1	2	17	4
2.	Факторы, влияющие на исход поражения человека электрическим током.				3
3.	Влияние окружающей среды на опасность поражения током. Анализ опасности поражения в различных электрических сетях. Методы проведения измерения параметров электрического тока.	1			3
4.	Основные требования к устройству электроустановок согласно «Правилам устройства электроустановок»	1			3
5.	Средства защиты, применяемые в электроустановках. требования к персоналу, обслуживающему электроустановки.	1			3
6.	Безопасность при ремонте воздушных линий электропередач. Организация безопасной эксплуатации электроустановок.				3
7.	Защита от разрядов статического и атмосферного электричества	2	2		4
<b>2. Пожарная безопасность</b>					
8.	Основные понятия о пожаре и его развитии; условия, необходимые для прекращения горения.	1			1
1.	Предотвращение пожаров и взрывов. Оценка пожаро- и взрывоопасности производств, возгораемость и огнестойкость строительных конструкций, огнестойкость зданий и сооружений.	1	1		2
2.	Мероприятия по ограничению последствий пожаров. Меры по ограничению масштабов пожаров, огнезащи-				

	та строительных материалов и конструкций, эвакуация людей при пожарах.		1		2
3.	Противодымовая защита зданий, мероприятия по предупреждению взрывов и уменьшению их последствий; предохранительные (легкосбрасываемые) конструкции, исключение источников воспламенения. Контроль за накоплением горючих газов в воздухе производственных помещений, флегматизация и вентиляция.		2		3
4.	Мероприятия по взрывозащите технологического оборудования. Пожарная профилактика в технологических процессах на производстве. Пожарная профилактика электроустановок, систем отопления и вентиляции. Молниезащита зданий и сооружений.		2		3
5.	Средства и способы пожаротушения. Общие сведения о пожаротушении, огнетушащие вещества, их характеристики. Установки, машины и аппараты для пожаротушения. Противопожарное водоснабжение, установки водяного, пенного, газового, и порошкового пожаротушения.	1	2		4
6.	Пожарные машины (автомобили, пожарные прицепы, моторизованные средства, пожарные самолеты и вертолеты, пожарные суда, пожарные поезда), первичные средства пожаротушения.		2		3
7.	Системы и устройства пожарной сигнализации. Требования к установкам пожарной сигнализации, принципы действия и основные технические характеристики пожарных извещателей и приемно-подконтрольной аппаратуры.	2	2		4
8.	Тактика тушения пожаров. тушение пожаров в гражданских и промышленных зданиях, на складах хранения горючих жидкостей и газов, тушение пожаров на морских и речных судах.	2	2		4
9.	Организационные основы обеспечения пожаровзрывобезопасности. Организация службы пожарной охраны. Общественные противопожарные формирования. Нормативно правовые акты в области обеспечения пожарной безопасности: Федеральные законы «О пожарной безопасности» и «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»	1			1
<b>3. Нормативно-законодательное обеспечение безопасности сосудов, работающих под давлением</b>					
10.	Основная нормативно-законодательная база в области обеспечения безопасности работы сосудов, работающих под давлением. ФЗ № 116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97г., Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением"	1			1
<b>4. Безопасность эксплуатации котельных установок</b>					
11.	Паровые и водогрейные котлы, их устройство, основные причины аварий при их работе. Общие принципы обеспечения безопасности эксплуатации паровых и		2		2

	водогрейных котлов.				
12.	Краткая характеристика паро-теплогенерирующих установок, их технико-экономические показатели и технологические структурные схемы. Режимы безопасной эксплуатации.		2		2
13.	Определение рабочей тепловой мощности теплогенерирующей установки. Выбор типа и мощности котельных агрегатов. Паровые котельные агрегаты теплогенерирующих установок.		2		2
14.	Водогрейные котельные агрегаты теплогенерирующих установок. Техническое освидетельствование котлов (внутренний осмотр и гидравлические испытания котла)		2		2
<b>5. Объекты газового хозяйства и их безопасная эксплуатация</b>					
15.	Общие требования к объектам газового хозяйства. Организация обслуживания и ремонта газового хозяйства. Наружные газопроводы и сооружения. Газорегуляторные пункты (ГРП), газорегуляторные установки (ГРУ).	1	1		2
16.	Внутренние газопроводы и газоиспользующие установки отопительных и производственных котельных, промышленных и общественных зданий.		1		2
17.	Газопроводы и газовое оборудование административных, общественных и жилых зданий.		1		2
18.	Общие сведения о газах, находящихся в баллонах, причины взрывов баллонов. Гидравлические испытания баллонов. Условия безопасной эксплуатации баллонов.	1			2
19.	Требования к газовому оборудованию. Электрохимическая защита газопроводов от коррозии. Взрывозащитное электрооборудование, КИП, системы автоматизации и сигнализации.		1		2
20.	Газоопасные работы. Локализация и ликвидация аварийных ситуаций.		1		1
21.	Предохранительные и запорные клапаны, мембраны. Приборы для измерения температуры, давления, указатели уровня жидкости. маркировка этих средств защиты.		1		2
<b>6. Безопасность эксплуатации компрессорных установок</b>					
22.	Принципы устройства и основные характеристики компрессорных установок, условия безаварийной работы воздушных компрессорных установок, арматуры, КИП и регулирующая аппаратура компрессоров.		2		4
	ВСЕГО	17	34	17	76

## 4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
<b>Семестр № 5</b>				
1	Основы производственной безопасности	Идентификация опасных производственных факторов. Количественная оценка влияния усло-	4	4



		вий жизнедеятельности по факторам вредности и травмоопасности на продолжительность жизни человека		
2	Анализ опасностей	Качественный анализ опасностей. Количественный анализ опасностей	6	6
3	Безопасность производственных процессов и оборудования	Оценка безопасности производственного оборудования	4	4
4	Безопасность производственных объектов	Оценка безопасности производственных объектов	4	4
5	Безопасность эксплуатации грузоподъемных машин	Типовые конструкции грузоподъемных машин: кранов, лифтов, подъемников. Анализ производственного травматизма и аварийности при эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов. Применение законов математики при решении задач обеспечения безопасности грузоподъемных машин и механизмов: расчет устойчивости грузоподъемных машин и механизмов Изучение требований к кабинам управления, электрооборудованию, предохранительным и блокировочным устройствам, к вспомогательным грузозахватным приспособлениям и к таре. Техническое освидетельствование грузоподъемных машин, организация эксплуатации и надзора. Организация складов и проведение на предприятиях складских операций, отвечающих требованиям безопасности труда. Безопасность при погрузочно-разгрузочных работах с навалочными (сыпучими, кусковыми) материалами, металлом, отливками и металлической стружкой, тарными и тяжеловесными грузами, кислотами, ядовитыми и едкими химическими веществами и огнеопасными жидкостями.	16	16
<b>ИТОГО:</b>			<b>34</b>	<b>34</b>
<b>Семестр № 6</b>				
1	Электробезопасность	Действие электрического тока на организм человека. Приемы оказания первой помощи пострадавшим от электрического тока. Применение законов и методов математики, естественных наук при решении задач обеспечения электробезопасности: проектирование защитного заземления и защитного зануления, проектирование молниеотвода	4	4
2	Пожарная безопасность	Категорирование зданий и сооружений по пожарной и взрывной опасности.	14	14

		<p>Применение законов и методов математики, естественных наук при решении задач обеспечения пожарной безопасности:</p> <p>Расчет пожарной эвакуации.</p> <p>Проектирование систем пожаротушения</p> <p>Проектирование системы оповещения</p> <p>Пожарные машины</p> <p>Тактика тушения пожаров. тушение пожаров в гражданских и промышленных зданиях, на складах хранения горючих жидкостей и газов, тушение пожаров на морских и речных судах.</p>		
3	Безопасность эксплуатации котельных установок	<p>Общие принципы обеспечения безопасности эксплуатации паровых и водогрейных котлов.</p> <p>Технико-экономические показатели и технологические структурные схемы паро-теплогенерирующих установок. Режимы их безопасной эксплуатации.</p> <p>Определение рабочей тепловой мощности теплогенерирующей установки. Выбор типа и мощности котельных агрегатов. Паровые котельные агрегаты теплогенерирующих установок.</p> <p>Водогрейные котельные агрегаты теплогенерирующих установок.</p>	8	8
4	Объекты газового хозяйства и их безопасная эксплуатация	<p>Наружные газопроводы и сооружения. Газорегуляторные пункты (ГРП), газорегуляторные установки (ГРУ).</p> <p>Внутренние газопроводы и газоиспользующие установки отопительных и производственных котельных, промышленных и общественных зданий.</p> <p>Газопроводы и газовое оборудование административных, общественных и жилых зданий.</p> <p>Условия безопасной эксплуатации баллонов.</p> <p>Газоопасные работы. Локализация и ликвидация аварийных ситуаций.</p> <p>Предохранительные и запорные клапаны, мембраны. Приборы для измерения температуры, давления, указатели уровня жидкости. маркировка этих средств защиты.</p>	6	6
5	Безопасность эксплуатации компрессорных установок	<p>Принципы устройства и основные характеристики компрессорных установок, условия безаварийной работы воздушных компрессорных установок, арматуры, КИП и регулирующая аппаратура компрессоров</p>	2	2
<b>ИТОГО:</b>			<b>34</b>	<b>34</b>
<b>ВСЕГО:</b>			<b>68</b>	<b>68</b>

### 4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр № 6				
<b>Измерения параметров электрического тока, обработка полученных результатов, составление выводов и прогнозов возможного развития ситуации</b>				
1	Электробезопасность	Анализ поражения током в трехфазных электрических сетях напряжением до 1 кВ	6	6
2		Исследование характеристик устройства защитного отключения на соответствие требованиям электробезопасности	4	4
3		Исследование защитного заземления в электроустановках напряжением до 1 кВ	4	4
4		Исследование защитного зануления	3	3
<b>ВСЕГО:</b>			<b>17</b>	<b>17</b>

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
<b>Семестр 5</b>		
1	Основы производственной безопасности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое ущерб здоровью?</li> <li>2. Что такое риск?</li> <li>3. Неблагоприятные условия труда.</li> <li>4. По каким показателям оцениваются условия труда?</li> <li>5. Классы условий труда.</li> <li>6. Принципы классификации условий труда.</li> <li>7. Показатель скрытого ущерба здоровью, в чем он измеряется?</li> <li>8. Параметры, характеризующие каждый класс условий труда.</li> <li>9. Вредные и опасные производственные факторы.</li> <li>10. Номенклатура опасностей.</li> </ol>
2	Анализ опасностей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Качественный анализ опасностей.</li> <li>2. Методы управления безопасностью</li> <li>3. Назовите основные принципы обеспечения производственной безопасности</li> <li>4. Что относится к средствам обеспечения безопасности?</li> <li>5. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ.</li> <li>6. Основные требования безопасности к оборудованию.</li> <li>7. Что включает в себя аппарат анализа опасностей?</li> <li>8. Перечислите основные методы качественного анали-</li> </ol>

		<p>за опасности</p> <p>9. Дайте характеристику одного из методов качественного анализа опасностей</p> <p>10. В чем заключается сущность количественного анализа опасностей?</p>
3	Безопасность производственных процессов и оборудования	<p>1. Эргономические требования безопасности к органам управления оборудования</p> <p>2. Принципы проектирования безопасного оборудования.</p> <p>3. Требования безопасности при эксплуатации оборудования.</p> <p>4. Сигнальная окраска, указатели, надписи и маркировка.</p> <p>5. Какое оборудование относится к оборудованию повышенной опасности?</p>
4	Безопасность производственных объектов	<p>1. Требования к планировке промышленных площадок с учетом требований безопасности.</p> <p>2. Требования промышленной безопасности к опасным производственным объектам</p>
5	Безопасность эксплуатации грузоподъемных машин	<p>1. Грузоподъемные машины. Классификация.</p> <p>2. Основные технические характеристики грузоподъемных кранов.</p> <p>3. Приборы и устройства безопасности.</p> <p>4. Ограничители конечных положений механизмов крана.</p> <p>5. Ограничитель передвижения.</p> <p>6. Технологический процесс обработки изделий в автоклавах.</p> <p>7. Ограничитель пути тележки и угла наклона стрелы.</p> <p>8. Устройство для устойчивости крана.</p> <p>9. Ограничители грузоподъемности.</p> <p>10. Ограничитель подъема высоты.</p> <p>11. Противоугольные рельсовые захваты.</p> <p>12. Приборы сигнализации устойчивости крана.</p> <p>13. Допуск лиц для работы с грузоподъемными кранами</p> <p>14. Эксплуатация стреловых кранов.</p> <p>15. Опасные зоны при работе стреловых кранов.</p> <p>16. Производство погрузочно-разгрузочных работ кранами.</p> <p>17. Изготовление, монтаж и ремонт трубопроводов пара и горячей воды.</p> <p>18. В каких случаях грузоподъемная работа не допускается к работе?</p> <p>19. Регистрация грузоподъемных кранов.</p> <p>20. Краны, подлежащие регистрации в органах Ростехнадзора.</p> <p>21. Документация, предоставляемая при регистрации кранов.</p> <p>22. Причины аварий и травматизма при эксплуатации грузоподъемных машин</p> <p>23. Требования безопасности к кабинам управления, электрооборудованию, предохранительным и блокировочным устройствам</p> <p>24. Требования безопасности к вспомогательным грузо-</p>

		<p>захватным приспособлениям и таре</p> <p>25. Основные положения правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов</p> <p>26. Требования безопасности к складским работам</p> <p>27. Условия безопасности при погрузочно-разгрузочных работах</p>
<b>Семестр 6</b>		
1	Электробезопасность	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Действие электрического тока на организм человека</li> <li>2. Факторы, влияющие на исход поражения электрическим током</li> <li>3. Анализ опасности поражения электрическим током в различных электрических сетях</li> <li>4. Требования к устройству электроустановок согласно ПУЭ</li> <li>5. Защитные меры в электроустановках от поражения электрическим током</li> <li>6. Проектирование и расчет защитного заземления электроустановок до 1000 В</li> <li>7. Заземление воздушных линий электропередач</li> <li>8. Электрозщитные средства. Порядок использования и содержание средств защиты</li> <li>9. Квалификационные группы по электробезопасности</li> <li>10. Защита от статического и атмосферного электричества</li> <li>11. Мероприятия по оказанию первой помощи пострадавшим от электрического тока</li> <li>12. Требования к персоналу обслуживающему электроустановки</li> <li>13. Напряжение прикосновения и шага.</li> <li>14. Назначение повторного заземления при использовании защитного заземления.</li> <li>15. Порядок оформления работ на электроустановках.</li> <li>16. Наряд-допуск на производство работ.</li> <li>17. Ответственные лица при обслуживании электроустановок.</li> <li>18. Принципы защитного зануления</li> </ol>
2	Пожарная безопасность	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дать определения следующим понятиям: пожар, пожарная безопасность, требования пожарной безопасности, противопожарный режим, требования пожарной безопасности.</li> <li>2. Виды горения и взрывов, условия их течения</li> <li>3. Показатели взрывопожароопасности горючих веществ.</li> <li>4. Мероприятия по предупреждению взрывов и уменьшению их последствий</li> <li>5. Требования к эвакуации людей при пожарах. Методика расчета времени эвакуации</li> <li>6. Мероприятия по взрывозащите технологического оборудования</li> <li>7. Пожарная профилактика в технологических процессах</li> <li>8. Средства и способы пожаротушения</li> <li>9. Установки, машины и аппараты для пожаротушения</li> </ol>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>10. Противопожарное водоснабжение</li> <li>11. Системы и устройства пожарной автоматики</li> <li>12. Организация службы пожарной охраны</li> <li>13. Нормативно-правовая база в области пожарной безопасности</li> <li>14. Система организации пожарной безопасности в РФ.</li> <li>15. Права и обязанности граждан в области пожарной безопасности.</li> <li>16. Оценка пожаро- и взрывобезопасности производств, зданий и сооружений</li> <li>17. Причины образования горючей среды твердыми веществами</li> <li>18. Причины образования твердой среды пылевидными материалами</li> <li>19. Образование горючей среды парами легковоспламеняющихся и горючих жидкостей.</li> <li>20. Мероприятия по предупреждению и тушению пожаров</li> <li>21. Классификация пожаров и рекомендуемые средства пожаротушения.</li> <li>22. Развитие пожара во времени.</li> <li>23. Требования к расчету установок пожаротушения</li> <li>24. Выбор первичных средств пожаротушения</li> <li>25. Декларация пожарной безопасности. Порядок оформления.</li> <li>26. Организация пожарной охраны.</li> </ul>
3	<p>Безопасность эксплуатации котельных установок</p> <p>Объекты газового хозяйства и их безопасная эксплуатация</p> <p>Безопасность эксплуатации компрессорных установок</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Основные положения Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением (ПБ115-96)</li> <li>2. Безопасная эксплуатация систем отопления.</li> <li>3. Общие требования к эксплуатации теплопотребляющих установок.</li> <li>4. Безопасная эксплуатация теплопотребляющих установок</li> <li>5. Эксплуатация средств тепловой автоматики, измерений и метрологического обеспечения измерений.</li> <li>6. Принципы устройства и основные характеристики компрессорных установок.</li> <li>7. Условия безаварийной работы компрессорных установок, арматуры, КИП и регулирующей аппаратуры компрессорных установок.</li> <li>8. Эксплуатация и ремонт компрессорных установок.</li> <li>9. Правила устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов.</li> <li>10. Основные виды неразрушающего контроля металла и сварных соединений.</li> <li>11. Гидравлические испытания сосудов после их изготовления.</li> <li>12. Правила установки сосудов.</li> <li>13. Предохранительные устройства от повышения давления.</li> <li>14. Регистрация сосудов.</li> <li>15. Техническое освидетельствование сосудов.</li> </ul>

		<ol style="list-style-type: none"><li>16. Надзор, содержание, обслуживание, ремонт сосудов.</li><li>17. Разрешение на ввод сосуда, работающего под давлением в эксплуатацию.</li><li>18. Сфера действия ФЗ № 116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»</li><li>19. Факторы, определяющие исход поражения электрическим током.</li><li>20. Сфера действия ПБ – 12-368-00 «Правила безопасности в газовом хозяйстве»</li><li>21. Основные свойства природного газа.</li><li>22. Осушка природного газа.</li><li>23. Очистка газа от сероводорода и углекислого газа.</li><li>24. Одоризация газа.</li><li>25. Причины аварий систем газоснабжения.</li><li>26. Устройство магистрального трубопровода.</li><li>27. Газоснабжение городов, населенных пунктов и промышленных объектов</li><li>28. Зануление, принцип работы.</li><li>29. Газопроводы среднего и высокого давления.</li><li>30. Газопроводы высокого давления</li><li>31. Городские системы газоснабжения</li><li>32. Устройство газопроводов.</li><li>33. Безопасная эксплуатация объектов газового хозяйства.</li><li>34. Организация ТО и ремонта ГХ в организации.</li><li>35. ГРП и ГРУ.</li><li>36. Основные этапы ТО котлов.</li><li>37. Упуск воды в барабане котла.</li><li>38. Превышение допустимого уровня воды в барабане котла.</li><li>39. Нарушение циркуляции воды в котле.</li><li>40. Причины повышения температуры перегретого пара.</li><li>41. Гидравлический удар водяных экономайзеров.</li><li>42. Повреждение каркаса котла</li><li>43. Повреждение обмуровки котла</li><li>44. Повреждение барабана котла</li><li>45. Повреждение экранных и кипяtilьных труб.</li><li>46. Повреждение пероперегревателя.</li><li>47. Ограничитель поворота.</li><li>48. Технологическая характеристика автоклавов.</li><li>49. Техника безопасности при эксплуатации автоклавов.</li><li>50. Правила устройства и безопасной эксплуатации водогрейных котлов, водоподогревателей и паровых котлов с избыточным давлением.</li><li>51. Изготовление и монтаж водогрейных котлов, водоподогревателей и паровых котлов с избыточным давлением.</li><li>52. Содержание, обслуживание и надзор водогрейных котлов, водоподогревателей и паровых котлов с избыточным давлением.</li><li>53. Область применения «Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды».</li><li>54. Ответственность за нарушение «Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды».</li></ol>
--	--	---

		<p>55. Общие положения по проектированию трубопроводов пара и горячей воды.</p> <p>56. Краткая характеристика и классификация промышленных газопроводов.</p> <p>57. Газопроводы низкого давления.</p> <p>58. Наружные газопроводы и сооружения.</p> <p>59. Причины снижения температуры перегретого пара.</p> <p>60. Попадание воды в пар через пароохладитель.</p> <p>61. Взрыв газов в топке и газоходе.</p> <p>62. Основные причины взрывов.</p> <p>63. Снижение разряжения при нормальной работе дымо-сосу.</p> <p>64. Гидравлический удар питательных трубопроводов и паропроводов</p> <p>65. Материалы и полуфабрикаты для изготовления трубопроводов пара и горячей воды.</p>
--	--	--

## 5.2. Перечень тем курсовых работ их краткое содержание и объем

Целью написания курсовой работы является углубление полученных при изучении дисциплины знаний, формируется исходя из темы курсовой работы.

На выполнение КР предусмотрено 36 часов самостоятельной работы студента  
Возможно выполнение курсовой работы по следующей теме:

*1. Обеспечение пожарной и взрывной безопасности промышленных, административных или жилых предприятий.*

Пояснительная записка выполняется на листах формата А4. Объем записки – около 60 листов машинописного текста. В пояснительной записке следует осветить следующие вопросы: исходные данные; оглавление; введение; анализ пожарной опасности; определение категории пожаро- и взрывоопасности объекта; проектирование эвакуационных мероприятий; расчет режима пожаротушения и обоснование выбора средств тушения пожара; система противопожарного водоснабжения; расчет установки пожаротушения; пожарная автоматика; выбор первичных средств пожаротушения; обеспечение взрывобезопасности заданного объекта (по необходимости); режим пожаровзрывобезопасности объекта; организация пожарной охраны; заключение; библиографический список.

Исходные данные по курсовой работе необходимо согласовать с преподавателем.

### *Требования к оформлению курсовой работы*

Курсовая работа выполняется в текстовом редакторе MSWord 2003 и выше. Шрифт TimesNewRoman (Сур), 14 кегль, межстрочный интервал полуторный, абзацный отступ – 1,25 см; автоматический перенос слов; выравнивание – по ширине.

Используемый размер бумаги А4, формат набора 165 × 252 мм (параметры полосы: верхнее поле – 20 мм; нижнее – 25; левое – 30; правое – 15).

Текст курсовой работы делят на разделы, подразделы, пункты. Заголовки соответствующих структурных частей оформляют крупным шрифтом на отдельной строке.

Курсовые работы проверяются ведущим преподавателем и защищаются. По результатам защиты выставляется дифференцированная оценка.

### *Критерии оценки курсовой оценки*



Оценка	Требования
отлично	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа выполнена самостоятельно, имеет научно-практический характер, содержит элементы новизны.</li> <li>2. Студент показал знание теоретического материала по рассматриваемой проблеме, умение анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщение и выводы.</li> <li>3. Материал излагается грамотно, логично, последовательно.</li> <li>4. Оформление отвечает требованиям написания курсовой работы.</li> <li>5. Во время защиты студент показал умение кратко, доступно (ясно) представить результаты работы, адекватно ответить на поставленные вопросы.</li> </ol>
хорошо	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа выполнена самостоятельно, имеет научно-практический характер, содержит элементы новизны.</li> <li>2. Студент показал знание теоретического материала по рассматриваемой проблеме, однако умение анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщения и выводы вызывают у него затруднения.</li> <li>3. Материал не всегда излагается логично, последовательно.</li> <li>4. Имеются недочеты в оформлении курсовой работы, незначительные ошибки в расчетах.</li> <li>5. Во время защиты студент показал умение кратко, доступно (ясно) представить результаты исследования, однако затруднялся отвечать на поставленные вопросы.</li> </ol>
удовлетворительно	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа не содержит элементы новизны.</li> <li>2. Студент не в полной мере владеет теоретическим материалом по рассматриваемой проблеме, умение анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщение и выводы вызывают у него затруднения.</li> <li>3. Материал не всегда излагается логично, последовательно.</li> <li>4. Имеются недочеты в оформлении курсовой работы, серьезные ошибки в расчетах.</li> <li>5. Во время защиты студент затрудняется в представлении результатов исследования и ответах на поставленные вопросы.</li> </ol>
неудовлетворительно	Выполнено менее 50% требований к курсовой работе (см. оценку «отлично») и студент не допущен к защите.

### 5.3. Перечень расчетно-графических заданий

Цель выполнения РГЗ:

- закрепление учебного материала по дисциплине;
- развитие у студентов самостоятельного и творческого мышления;
- приобретение навыков выполнения инженерных расчетов по безопасности жизнедеятельности, оценке чрезвычайных ситуаций и принятию адекватных мер, направленных на снижение уровня негативного воздействия опасных и вредных производственных факторов.

По каждому РГЗ предполагается несколько вариантов заданий.

РГЗ должно включать введение, основную часть (расчеты, разработка мероприятий), заключение, библиографический список.

На выполнение РГЗ предусмотрено 18 часов самостоятельной работы студента

*Перечень расчетно-графических заданий*

№ п/п	Перечень расчетно-графических заданий	К-во часов
1	Идентификация опасных производственных факторов проектируемого объекта. Количественная оценка влияния условий жизнедеятельности по факторам вредности и травмоопасности на продолжительность жизни человека	9
2	Расчет защитного заземления и защитного зануления	9

## 6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

### 6.1. Перечень основной литературы

1. Производственная безопасность: учебное пособие в 3 ч. – Ч. 1. / Е.В. Климова, О.А. Лубенская. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2012. – 157 с.
2. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) : учеб. для бакалавров / С. В. Белов. - 4-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 682 с.
3. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) [Электронный ресурс] : учеб. для бакалавров всех направлений подготовки в вузах России / С. В. Белов. - 3-е изд., испр. и доп. - Электрон. текстовые дан. - М. : Юрайт, 2012. - 1 on-line
4. Климова Е. В. Безопасность жизнедеятельности : учеб. пособие для студентов направления бакалавриата 280700 - Техносфер. безопасность, профили подготовки - Безопасность технол. процессов и пр-в / Е. В. Климова, В. В. Калатоzi ; БГТУ им. В. Г. Шухова. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2013. - 106 с.
5. Климова, Е. В. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов направления бакалавриата 280700 - Техносфер. безопасность, профили - Безопасность технол. процессов и пр-в / Е. В. Климова, В. В. Калатоzi ; БГТУ им. В. Г. Шухова. - Электрон. текстовые дан. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2013. - 1 эл. опт. диск (DVD-ROM).
6. Производственная безопасность. Ч 1. Основы производственной безопасности: учеб. пособие/ Е.В. Климова. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2008. – 102 с.
7. Фомочкин А.В. Производственная безопасность.- М.: ФГУП Изд-во «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2004.- 448 с.

### 6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Нанотехнологии. Наука будущего / В. И. Балабанов. — М. : Эксмо, 2009. — 256 с.
2. Ю.Н. Моргалёв, Т.Г. Моргалёва, Н.С. Хоч, С.Ю. Моргалёв Основы безопасности при обращении с наноматериалами. Курс лекций. Томск, 2010, 136 с.
3. Производственная безопасность / В. Ю. Радоуцкий, Е. О. Партигул, В.В. Лядский. – Белгород изд-во БГТУ, 2005. -527 с.
4. Безопасность производственных процессов: Справочник/ Под ред. С.В. Белова. – М.:Машиностроение,1985. – 448 с.
5. Залаева С.Ш. Сборник практических заданий, примеров и задач по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»: учебное пособие/ С.Ш. Залаева, Н.М. Юрина, В.В. Калатоzi.– Белгород: Изд-во БГТУ, 2009.– 135 с.
6. Методы и средства обеспечения безопасности труда в машиностроении: Учебник для вузов / Под ред. Ю. М Соломенцева.- М.: Высшая школа, 2000, 326 с.

7. Охрана труда / В.А. Девясилов. – М.: ФОРУМ-ИНФРА. – М, 2005. – 400 с.
8. Охрана труда и экологическая безопасность в химической промышленности: Учебник для вузов /А С. Бобков, А. А. Блинов и др. -М: Химия, 1997.-400
9. Пожарная безопасность. Взрывобезопасность/ А.Н. Баратов, Е.Н. Иванов и др. – М.: Химия, 1987. – 272 с.
10. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средств их тушения. В. 2 книгах. Кн. 2/ А. Н. Баратов, А.Я Корольченко, Г. Н. Кравчук и др.. М.: Химия, 1990 – 496 с.
11. Производственная безопасность: методические указания к выполнению расчетно-графических заданий для студентов очной формы обучения специальности 280102/ сост.: Е. В. Климова, В.В. Лядский. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2008. -42 с.
12. Хенли Э.Д., Кумато Х. Надежность технических систем и оценка риска / Э.Д. Хенли, Х. Кумато. Пер. с англ.; под ред. В.С. Сыромятникова. – М.: Машиностроение, 1984. – 526 с.
13. НПБ 105 -03 «Определение категорий помещений зданий по взрывопожарной и пожарной опасности». М.: ГУ ГПС, 2003, 25 с.
14. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. – М.:ОМЕГА-Л, 2005. – 259 с.
15. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением"
16. ПБ 03-582-03. Правила устройства и безопасной эксплуатации компрессорных установок с поршневыми компрессорами, работающими на взрывоопасных и вредных газах Постановление Ростехнадзора РФ от 05.06.03 № 61.
17. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения"
18. Приказ министра по ГО и ЧС С. К. Шойгу «Методика определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности» утверждена 30 июня 2009 г.
19. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 17.09.2014 № 642н об утверждении «Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов»
20. Правила устройства электроустановок (7-е изд.) Раздел 1 (главы 1.1., 1.2., 1.7., 1.9.), Раздел 7(главы 7.5.; 7.6.; 7.10.). Приказ Минэнерго РФ от 08.07.02 №204
21. СНиП 21-01-97\*. Пожарной безопасности зданий и сооружений. – Взамен СНиП 2.01.02 -85\*; введ. С 01.01.1998 г. – СПб.: ДЕАН, 2005. - 41 с.
22. СНиП 21-01-97\* Пожарная безопасность зданий и сооружений
23. Трудовой кодекс Российской Федерации. С изменениями и дополнениями на 15 ноября 2015 года. – М.: Изд-во ЭКСМО, 2016. – 272 с.
24. Федеральный закон от 22.07.08 №123 – ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
25. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. №69 –т ФЗ «О пожарной безопасности»
26. Федеральный закон. Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. (1998 г.)
27. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». — 5-е изд., с изм. — М.: Федеральное государственное унитарное предприятие «Научно-технический центр по безопасности в промышленности», 2006. — 28 с.

### 6.3. Перечень интернет ресурсов

1. Система «Консультант плюс», периодичность обновления – 1 раз в неделю.
2. Система «Кодекс», периодичность обновления – 1 раз в неделю.
3. [www.ntb.bstu.ru](http://www.ntb.bstu.ru)

4. [www.mzsrrf.ru](http://www.mzsrrf.ru) – официальный сайт Минздравсоцразвития РФ.
5. [www.ohranatruda.ru](http://www.ohranatruda.ru)
6. 7. <http://energetiki.net/>
9. <http://ohrana-bgd.narod.ru/index.html>

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Локальная компьютерная сеть кафедры с выходом в глобальную сеть Internet.

Обновляемая информационная система «Охрана труда и промышленная безопасность» в локальной компьютерной сети.

Мультимедийный проектор с комплектом презентаций.

Специализированные аудитории Гк 615 «Промышленная безопасность», Гк 613 – «Лаборатория горения и взрывов. Защита в ЧС».

Лабораторные стенды «Электробезопасность трехфазных сетей переменного тока», «Защитное заземление и зануление».

Учебный макет стрелового башенного крана.

Демонстрационный стенд установки «Средства безопасности сосудов работающих под давлением».

*Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении  
образовательного процесса по дисциплине:*

Для успешного изучения дисциплины обучающийся использует следующие программные средства:

- Microsoft Internet Explorer (или другой интернет-браузер);
- Microsoft Word;
- Microsoft Excel;
- Microsoft Power Point;
- Информационно-правовую систему Гарант;
- Справочная правовую систему Консультант Плюс.

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений  
Рабочая программа без изменений утверждена на 2017/2018 учебный год.  
Протокол № 15 заседания кафедры от « 26 » 06 2017 г.

Заведующий кафедрой



Лопанов А.Н.

Директор института



Павленко В.И.

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений  
Рабочая программа без изменений утверждена на 2018 /2019 учебный год.  
Протокол № 13 заседания кафедры от «28» мая 2018 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Лопанов А.Н.  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Павленко В.И.  
подпись, ФИО

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений  
Рабочая программа без изменений утверждена на **2019/2020** учебный  
год.

Протокол № 14 заседания кафедры от « 14 » 06 2019 г.

Заведующий кафедрой  Лопанов А.Н.  
подпись, ФИО

Директор института  Павленко В.И.  
подпись, ФИО

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений


Рабочая программа без изменений утверждена на 20<sup>21</sup>/20<sup>22</sup> учебный год.  
Протокол № 6/1 заседания кафедры от «14» 05 20<sup>22</sup> г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

  
подпись, ФИО

Соловьев И.И.

Директор института \_\_\_\_\_

  
подпись, ФИО



## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 20 21 / 20 22 учебный год  
без изменений

Протокол № 7 заседания кафедры от « 14 » 05 20 21 г.

Заведующий кафедрой  Лопыанов Н.Н.  
подпись, ФИО

Директор института  Федорovich Р.Н.  
подпись, ФИО

# ПРИЛОЖЕНИЯ

## Приложение №1

### *Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины*

Приступая к изучению дисциплины, необходимо в первую очередь ознакомиться содержанием рабочей программы дисциплины.

Практические занятия имеют целью дать систематизированные основы научных знаний в сфере производственной безопасности, практические навыки в сфере обеспечения производственной безопасности.

При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в рабочей программе дисциплины литературные и электронные источники.
- ответить на контрольные вопросы, по изучаемой теме представленные в рабочей программе дисциплины.

Кроме того при подготовке к практическому занятию необходимо:

- изучить, повторить теоретический материал по заданной теме;
- изучить материалы Практикума по заданной теме;
- при выполнении домашних расчетных заданий, изучить, повторить типовые задания, выполняемые в аудитории.

### *Рекомендации по работе с научной и учебной литературой*

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к модульным контрольным работам, тестированию, экзамену. Она включает проработку теоретического материала – изучение рекомендованных источников и литературы по тематике занятия.

В процессе работы с учебной и научной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы).

Работу с литературой следует начинать с анализа рабочей программы дисциплины в которой перечислены основная и дополнительная литература, учебно-методические издания необходимые для изучения дисциплины и работы на практических занятиях.

Работа с литературой не только полезна как средство более глубокого изучения любой дисциплины, но и является неотъемлемой частью профессиональной деятельности будущего выпускника.

### *Самостоятельная работа*

Методические указания по организации внеаудиторной самостоятельной работы на занятии способствуют организации последовательного изучения материала, вынесенного на самостоятельное освоение в соответствии с учебным планом, программой учебной дисциплины/профессионального модуля и имеет такую структуру как:

- тема;
- вопросы и содержание материала для самостоятельного изучения;
- форма выполнения задания;
- алгоритм выполнения и оформления самостоятельной работы;
- критерии оценки самостоятельной работы;

- рекомендуемые источники информации (литература основная, дополнительная, нормативная, ресурсы Интернет и др.).

Самостоятельная работа (СР) как вид деятельности студента многогранна. В качестве форм СР при изучении дисциплины «Производственная безопасность» предлагаются:

- работа с научной и учебной литературой;
- подготовка доклада к практическому занятию;
- более глубокое изучение с вопросами, изучаемыми на практических занятиях;
- выполнение и защита курсовой работы;
- подготовка к экзамену;

Задачи самостоятельной работы:

- обретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы

на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования;

- выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

Технология СР должна обеспечивать овладение знаниями, закрепление и систематизацию знаний, формирование умений и навыков. Апробированная технология характеризуется алгоритмом, который включает следующие логически связанные действия студента:

- чтение текста (учебника, пособия, конспекта лекций);
- конспектирование текста;
- решение задач и упражнений;
- подготовка к деловым играм;
- ответы на контрольные вопросы;
- составление планов и тезисов ответа.

#### *Подготовка доклада/курсовой работы*

Основные этапы подготовки доклада/курсовой работы

- выбор темы;
- консультация преподавателя;
- подготовка плана доклада/курсовой работы;
- работа с источниками и литературой, сбор материала;
- написание текста доклада/курсовой работы;
- оформление рукописи и предоставление ее преподавателю, что определяет готовность студента к выступлению;
- выступление с докладом/защита курсовой работы, ответы на вопросы.

Тематика доклада/курсовой работы предлагается преподавателем.

В результате освоения дисциплины «Производственная безопасность» студент должен овладеть навыками использования нормативно правовых актов в области производственной безопасности; проведения измерения параметров электрического тока, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации; применения законов и методов математики, естественных наук при решении задач обеспечения производственной безопасности.

В начале изучения дисциплины необходимо ознакомить студентов с тематикой основных лекций и списком рекомендуемой литературы. Необходимо обращать особое внимание на доступность для восприятия студентами лекционного материала

#### 1.1 Подготовка к лекции.

Лекции по дисциплине «Производственная безопасность» читаются в специализированных аудиториях, оборудованных проектором, ноутбуком, экраном, позволяющие демонстрировать рисунки, иллюстрации и чертежи для освоения лекционного теоретического материала.

Студент обязан посещать лекции и вести рукописный конспект.

Самостоятельная работа студентов должна подкрепляться учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники и учебно-методические пособия, конспекты лекций.

Для успешного усвоения изучаемого материала рекомендуется:

1. Производственная безопасность: учебное пособие в 3 ч. – Ч. 1. / Е.В. Климова, О.А. Лубенская. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2012. – 157 с.

2. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) : учеб. для бакалавров / С. В. Белов. - 4-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 682 с.

3. Производственная безопасность. Ч 1. Основы производственной безопасности: учеб. по-соб./ Е.В. Климова. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2009. – 102 с.

4. Фомочкин А.В. Производственная безопасность.- М.: ФГУП Изд-во «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2004.- 448 с.

После того как на лекциях были рассмотрены:

первый раздел - Основы производственной безопасности - обучающийся должен ознакомиться и самостоятельно дополнить свой конспект материалами из учебников и пособий |1| - стр. 4, 57 - 60, |2| - стр. 43 – 57, 232 - 250, |3| - стр. 4 - 14, |4| - стр. 15 – 22, которые были освещены в лекциях;

второй раздел – Анализ опасностей –|1| - стр. 4-57, |3| - стр. 14 - 47, |4| - стр. 22 – 30;

третий раздел - Безопасность производственных процессов и оборудования - |1| - 86-87, |3| - стр. 67 - 79, |4| - стр. 84 - 98;

четвертый раздел – Безопасность производственных объектов – |1| - стр. 66 - 86, |3| - стр. 79 - 99, |54| - стр. 68 - 84;

пятый раздел – Безопасность эксплуатации грузоподъемных машин – |4| - стр. 291 - 325.

После того как в 6 семестре на лекциях были рассмотрены:

первый раздел – Электробезопасность - обучающийся должен ознакомиться и самостоятельно дополнить свой конспект материалами из учебников или пособий |1| - стр. 96 - 153, |4| - стр. 151 – 195, которые были освещены в лекциях;

второй раздел – Пожарная безопасность – |4| - стр. 377 - 440;

третий раздел - Безопасность эксплуатации котельных установок - |4| - стр. 195 - 291;

четвертый раздел – Объекты газового хозяйства и их безопасная эксплуатация – стр. |4| - стр. 325 - 327;

пятый раздел – Безопасность эксплуатации компрессорных установок – |4| - стр. 224 - 262.

## 1.2 Подготовка к практическим занятиям.

Темы практических занятий доводятся студентам на первом занятии. Оформление практических занятий осуществляется в тетради объемом 18 стр. К каждому практическому занятию студент готовится самостоятельно: изучает и конспектирует теоретические сведения и расчеты, изучает конспект лекций в соответствие с темой занятия. Для проведения практических занятий подготовлено учебное пособие Климова, Е. В. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов направления бакалавриата 280700 - Техносфер. безопасность, профиля - Безопасность технол. процессов и пр-в / Е. В. Климова, В. В. Калатоzi ; БГТУ им. В. Г. Шухова. - Электрон. текстовые дан. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2013. - 1 эл. опт. диск (DVD-ROM)

Практикум охватывает все теоретические разделы дисциплины, а указанный перечень тем практических занятий позволяет обучающимся последовательно приобретать практические умения и навыки при решении поставленных задач.

## 1.3 Подготовка к лабораторным занятиям

При выполнении каждой лабораторной работы необходимо заранее ознакомиться с ее содержанием и оформить в письменном виде основные положения и требования, предъявляемые к ней. Студент должен уметь оперировать основными формулами и определениями при выполнении теоретических расчетов. Рекомендуется использовать Безопасность жизнедеятельности. Лабораторный практикум./ Залаева С. Ш. и др.- Изд. БелГТАСМ.-2006.- 88 с

Перед началом выполнения лабораторных работ должен быть проведен инструктаж по безопасности труда. При выполнении каждой лабораторной работы необходимо заранее ознакомиться с ее содержанием и оформить в письменном виде основные положения и требования, предъявляемые к ней. Студент должен уметь оперировать основными формулами и определениями при выполнении работы, знать порядок работы и уметь обращаться с лабораторным обо-

рудованием.