



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»**

**УТВЕРЖДАЮ**



/ Ю.Ю. Михальчевский

2021 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Производственная безопасность**

Направление подготовки (специальность)

**25.05.05 Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного  
движения**

Направленность программы (профиль, специализация)

**Организация авиационной безопасности**

Квалификация выпускника  
**инженер**

Форма обучения  
**заочная**

Санкт-Петербург  
2021

## 1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Производственная безопасность» является формирование у студентов системы теоретических знаний, практических навыков и умений для обеспечения производственной безопасности в сфере профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины являются:

- формирование знаний об источниках опасных факторов современного производства и их интенсивности; принципов и методов обеспечения производственной безопасности; законодательной и нормативно-технической документации в области производственной безопасности, основ электробезопасности, основных требований обеспечения технологической безопасности производственных процессов и оборудования, основ пожарной и взрывной безопасности.

- приобретение умений идентификации негативных факторов производственной среды, разрабатывать и осуществлять мероприятия по снижению воздействия и ликвидации опасных производственных факторов.

- овладение навыками применения современных методов и средств ограничения воздействия и ликвидации опасных производственных факторов.

Дисциплина «Производственная безопасность» обеспечивает подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности в области 12 Обеспечение безопасности, в сфере организации и обеспечения авиационной безопасности.

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:

Дисциплина «Производственная безопасность» представляет собой дисциплину, относящуюся к Базовой части Блока 1 Дисциплины (модули).

Дисциплина «Электротехника и электроника».

Дисциплина изучается в 6 семестре.

## 3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции/ индикатора	Результат обучения: наименование компетенции, индикаторы компетенции
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в

Код компетенции/ индикатора	Результат обучения: наименование компетенции, индикаторы компетенции
	том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
ИД <sup>1</sup> <sub>УК8</sub>	Организует свою повседневную жизнь и профессиональную деятельность с учетом принципов экологической безопасности и концепции устойчивого развития современного общества.
ИД <sup>2</sup> <sub>УК8</sub>	Применяет меры безопасности и правила поведения в опасных условиях, в том числе при угрозе чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, принимает обоснованные решения в конкретной опасной ситуации с учётом реально складывающейся обстановки и индивидуальных возможностей.
ИД <sup>3</sup> <sub>УК8</sub>	Прогнозирует возможность возникновения опасных ситуаций, проявляет предосторожность в ситуациях неопределенности.
ПК-2	Способен взаимодействовать со службами организации и обслуживания авиационных перевозок по предупреждению актов незаконного вмешательства в деятельность авиации
ИД <sup>1</sup> <sub>ПК2</sub>	Знает принципы, сущность и специфику деятельности служб организации и обслуживания авиационных перевозок, порядок их взаимодействия.
ИД <sup>2</sup> <sub>ПК2</sub>	Готов взаимодействовать со службами при выполнении профессиональных задач по предупреждению актов незаконного вмешательства в деятельность авиации.

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

- принципы и методы обеспечения производственной безопасности;
- основы электробезопасности;
- основы пожарной и взрывной безопасности;
- правовую и нормативно-техническую документацию в области обеспечения безопасности, в том числе производственной безопасности и промышленной безопасности;
- требования обеспечения безопасности объектов различного назначения.

Уметь:

- идентифицировать негативные факторы производственной среды;
- осуществлять мероприятия по снижению воздействия и ликвидации опасных производственных факторов и последствий аварий;

- анализировать и использовать законодательные и правовые акты, нормативно-техническую документацию в области обеспечения производственной безопасности;

- анализировать и оценивать состояния объектов различного назначения, с точки зрения норм безопасности, регламентированных действующим законодательством.

Владеть:

- культурой мышления ориентированного на обеспечение безопасности в профессиональной деятельности;

- навыками применения методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий;

- навыками применения законодательных и правовых актов, нормативно-технических документов в области обеспечения безопасности.

- навыками оформления документации и применения требований обеспечения безопасности при осуществлении проверок безопасного состояния объектов различного назначения и участия в экспертизах их безопасности.

#### **4 Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы**

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часа.

Наименование	Всего часов	Семестр
		6
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа, всего	8,5	8,5
лекции	2	2
практические занятия	4	4
семинары	-	-
лабораторные работы	-	-
курсовой проект	-	-
Самостоятельная работа студента	129	129
Промежуточная аттестация	6,5	6,5
Контактная работа	2,5	2,5
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	4	4

#### **5 Содержание дисциплины**

##### **5.1 Соотнесения тем дисциплины и формируемых компетенций**

Темы дисциплины	Кол-во часов	Компетенции		Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-8	ПК-2		

Темы	Кол-	Компетенции		Образовательны	Оценочные
Тема № 1. Основы производственной безопасности	10	+	+	ВК, Л, ПЗ, СРС	УО, З
Тема № 2. Безопасность технологических процессов и оборудования	11	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО, Сщ, СЗ
Тема № 3. Средства обеспечения производственной безопасности	11	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО, Сщ, СЗ
Тема № 4. Промышленная безопасность опасных производственных объектов	13	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО, Сщ, СЗ
Тема № 5. Основы электробезопасности	14	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО, Сщ, РЗ
Тема № 6. Безопасность эксплуатации сосудов, работающих под давлением	11	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО, СЗ, Сщ
Тема № 7. Безопасность эксплуатации компрессорных установок	12	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО, Сщ, СЗ
Тема № 8. Безопасность эксплуатации паровых и водогрейных котлов	10	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО, Сщ, СЗ
Тема № 9. Безопасность эксплуатации подъемно-транспортных машин	9	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО, Сщ, СЗ
Тема № 10. Безопасность эксплуатации газового хозяйства	10	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО, Сщ, СЗ
Тема № 11. Основы пожарной и взрывной безопасности	11	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО, Сщ, СЗ
Тема № 12. Безопасности основных производственных процессов на предприятиях гражданской авиации	13	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО, Сщ, СЗ
Промежуточная	9				экзамен

Темы	Кол-	Компетенции	Образовательны	Оценочные
аттестация				
Всего по дисциплине	144			

Сокращения: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, ВК – входной контроль, Сщ – сообщение, УО – устный опрос, СЗ – ситуационная задача, РЗ – расчетная задача, З – задание.

## 5.2 Темы дисциплины и виды занятий

Наименование темы (раздела) дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего часов
<b>6 семестр</b>					
Тема 1. Основы производственной безопасности.	-	-	-	10	10
Тема 2. Безопасность технологических процессов и оборудования.	-	-	-	11	11
Тема 3. Средства обеспечения производственной безопасности	-	-	-	11	11
Тема 4. Промышленная безопасность опасных производственных объектов	2	-	-	11	13
Тема 5. Основы электробезопасности	-	2	-	12	14
Тема 6. Безопасность эксплуатации сосудов, работающих под давлением.	-	-	-	11	11
Тема 7. Безопасность эксплуатации компрессорных установок.	-	-	-	12	12
Тема 8. Безопасность эксплуатации паровых и водогрейных котлов	-	-	-	10	10
Тема 9. Безопасность эксплуатации подъемно-транспортных машин	-	-	-	9	9
Тема 10. Безопасность эксплуатации газового хозяйства предприятия	-	-	-	10	10
Тема 11. Основы пожарной и	-	-	-	11	11

Наименование темы (раздела) дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего часов
взрывной безопасности					
Тема 12. Безопасности основных производственных процессов на предприятиях гражданской авиации	-	2	-	11	13
Итого за семестр	2	4		129	135
Промежуточная аттестация	9				
Всего по дисциплине	144				

Сокращения: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, ЛР – лабораторная работа, СРС – самостоятельная работа студента.

### 5.3 Содержание дисциплины

#### **Тема № 1 Основы производственной безопасности**

Основные понятия, термины и определения. Идентификация опасностей, основные положения качественного и количественного анализа опасностей. Принципы и методы обеспечения производственной безопасности.

#### **Тема № 2 Основы электробезопасности**

Действие электрического тока на организм человека. Факторы, влияющие на исход поражения электротоком. Анализ опасности поражения электрическим током в различных электрических сетях. Методы и средства защиты от электротока. Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки. Организация безопасной эксплуатации электроустановок. Защита от статического и атмосферного электричества. Первая помощь пострадавшим от электрического тока. Обеспечение электробезопасности в технологических процессах гражданской авиации.

#### **Тема № 3 Основы пожарной и взрывной безопасности**

Показатели взрыво-пожароопасности горючих веществ. Мероприятия по предупреждению взрывов и уменьшению их последствий. Эвакуация людей при пожарах. Мероприятия по взрывозащите технологического оборудования, пожарная профилактика в технологических процессах.

Средства и способы пожаротушения; установки, машины и аппараты для пожаротушения; противопожарное водоснабжение; системы и устройства пожарной сигнализации; тактика тушения пожаров; организация службы пожарной охраны.

#### **Тема № 4 Безопасность основных технологических процессов в гражданской авиации**

Обеспечение безопасности при выполнении технологических процессов эксплуатации и ремонта авиатехники. Классификация опасных и

вредных производственных факторов при эксплуатации летательных аппаратов (ЛА). Организация безопасного движения спецтранспорта и средств механизации на гражданских аэродромах РФ.

#### 5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
5	Практическое занятие № 7. Разработка мероприятий по защите от статического и атмосферного электричества.	2
12	Практическое занятие № 24. Разработка мер безопасности при работе с горюче-смазочными материалами в организациях гражданской авиации.	2
Итого за семестр 6		4
Итого по дисциплине		4

#### 5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

#### 5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
Итого за семестр 6		
1	1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом лекций и рекомендуемой литературой [1, 2, 3] 2. Подготовка к устному опросу	10
2	1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом лекций и рекомендуемой литературой [1, 2, 3] 2. Подготовка к устному опросу 3. Подготовка сообщений	11
3	1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом лекций и рекомендуемой литературой	11



Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
Итого за семестр 6		
	[1, 2, 3] 2. Подготовка к устному опросу 3. Подготовка сообщений	
4	1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом лекций и рекомендуемой литературой [1, 2, 3] 2. Подготовка к устному опросу 3. Подготовка сообщений	11
5	1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом лекций и рекомендуемой литературой [1, 2, 3, 5] 2. Подготовка к устному опросу 3. Подготовка сообщений	12
6	1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом лекций и рекомендуемой литературой [1, 2, 3] 2. Подготовка к устному опросу 3. Подготовка сообщений	11
7	1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом лекций и рекомендуемой литературой [1, 2, 3] 2. Подготовка к устному опросу 3. Подготовка сообщений	12
8	1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом лекций и рекомендуемой литературой [1, 2, 3] 2. Подготовка к устному опросу 3. Подготовка сообщений	10
9	1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом лекций и рекомендуемой литературой [1, 2, 3] 2. Подготовка к устному опросу 3. Подготовка сообщений	9

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
<b>Итого за семестр 6</b>		
10	1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом лекций и рекомендуемой литературой [1, 2, 3] 2. Подготовка к устному опросу 3. Подготовка сообщений	10
11	1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом лекций и рекомендуемой литературой [1, 2, 3, 4] 2. Подготовка к устному опросу 3. Подготовка сообщений	11
12	1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом лекций и рекомендуемой литературой [1, 2, 3] 2. Подготовка к устному опросу 3. Подготовка сообщений	11
<b>Итого за семестр 6</b>		129
	<b>Итого по дисциплине</b>	129

### **5.7 Курсовые проекты**

Курсовые проекты учебным планом не предусмотрены.

### **6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

а) основная литература:

1. Производственная безопасность :Учеб. пособ. для вузов. Реком. УМО [Электронный ресурс]: / Попов А.А., ред.- Изд. 2-е, испр. – СПб.: Лань 2013. - 431с.- ISBN 978-5-8114-1248-8 : 1001,63. [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/12937/#1>— Загл. с экрана (дата обращения 11.01.2017). Количество экземпляров – 10.

2. Зюба, Т.В. Производственная безопасность [Текст]: учебное пособие / Зюба Т.В. - СПб. Университет ГА, 2008. –344 с.. Количество экземпляров – 300.

3. Белов, С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) учебник для вузов [Электронный ресурс]: С.В. Белов — 2-е изд., испр. и доп. — М.: изд. Юрайт; 2016. — 680 с. - 1500 экз. – ISBN 978-5-9916-0945-6 (в пер.) [Электронный ресурс]:– Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/BE25733B-DA70-478E-9D41->

6850BAE40B12/bezopasnost-zhiznedeyatelnosti-i-zaschita-okruzhayuschey-sredy-tehnosfernaya-bezopasnost-v-2-ch-chast-1#page/1 свободный (дата обращения 05.04.2021).

б) дополнительная литература:

4. Беляков, Г. И. Пожарная безопасность : учебное пособие для вузов / Г. И. Беляков. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 143 с. — (Серия : Специалист). — ISBN 978-5-9916-9776-7. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/pozharnaya-bezopasnost-397817#page/1> (дата обращения 05.04.2021).

5. Беляков, Г. И. Электробезопасность : учебное пособие для СПО / Г. И. Беляков. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 125 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN: 978-5-9916-9785-9. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/elektrobezopasnost-397842#page/1> (дата обращения 05.04.2021).

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

6. ОК 010-2014 (МСКЗ-08). Общероссийский классификатор занятий. Принят и введен в действие Приказом Росстандарта от 12.12.2014 № 2020-ст [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.consultant.ru/law/hotdocs/42307.html>, свободный (дата обращения: 05.04.2021).

7. Трудовой кодекс РФ от 30.12.2001 № 197-ФЗ. Принят Государственной Думой 21 декабря 2001 года, одобрен Советом Федерации 26 декабря 2001 года [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.trudkod.ru/>, свободный (дата обращения: 05.04.2021).

8. Безопасность деятельности [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.allbzhd.ru/>, свободный (дата обращения: 05.04.2021).

9. Журнал безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.novtex.ru/bjd/Электронная> библиотека [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.iglib.ru/>, свободный (дата обращения: 05.04.2021).

10. Информационный портал по охране труда [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.trudohrana.ru/>, свободный (дата обращения: 05.04.2021).

г) программное обеспечение (лицензионное), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

11. Консультант Плюс. Официальный сайт компании [Электронный ресурс] — Режим доступа: URL: <http://www.consultant.ru/>, свободный (дата обращения: 05.04.2021).

12. Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс] — Режим доступа: URL: <http://elibrary.ru/>, свободный (дата обращения: 05.04.2021).

13. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://e.lanbook.com/>. свободный (дата обращения: 05.04.2021).

Информационно – правовой портал [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/>, свободный (дата обращения: 05.04.2021).

Охрана труда и социальное страхование [Электронный ресурс]: группа изданий Режим доступа: <http://www.otiss.ru/>, свободный (дата обращения: 05.04.2021).

Охрана труда [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.tehbez.ru/>, свободный (дата обращения: 05.04.2021).

Охрана труда [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.otd-lab.ru/>, свободный (дата обращения: 05.04.2021).

Правовой информационный ресурс [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> свободный (дата обращения: 05.04.2021).

Президент России [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/>, свободный (дата обращения: 05.04.2021).

Техдок.ру [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.tehdoc.ru/>, свободный (дата обращения: 05.04.2021).

Экология и безопасность в техномире [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://ecokom.ru/>, свободный (дата обращения: 05.04.2021).

## 7 Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для обеспечения образовательного процесса материально-техническими ресурсами используются аудитории № 528, 448, 450 оборудованные МОК (мультимедийный обучающий комплекс) – компьютер, проектор.

Материалы INTERNET, мультимедийные курсы, оформленные с помощью Microsoft Power Point, используются при проведении лекционных и практических занятий.

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Производственная безопасность	Аудитория № 528	МОК (мультимедийный обучающий комплекс) - компьютер, проектор - лабораторная установка по изучению микроклимата в производственных помещениях; - лабораторная установка по исследованию электромагнитного поля СВЧ; - лабораторная установка по	Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Windows Office Professional Plus 2007 Acrobat Professional 9 Windows International Kaspersky Anti-Virus Suite

		исследованию уровня шума и вибрации; стенд электробезопасности (СЭБ-4) с измерительной панелью и мнемосхемой. - тренажер сердечно-легочной реанимации пострадавшего Т-126 "МаксимIII-01", 2001г.	
Производственная безопасность	Аудитория № 448	МОК (мультимедийный обучающий комплекс) - компьютер, проектор	Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Windows Office Professional Plus 2007
Производственная безопасность	Аудитория № 450	МОК (мультимедийный обучающий комплекс) - компьютер, проектор	Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Windows Office Professional Plus 2007

<b>Стандартные измерительные приборы 528 ауд</b>	
1	Набор стандартных измерительных приборов для измерения параметров микроклимата (влажности – психрометры, температуры – термометры, скорости движения воздуха – анемометры)
2	Стандартные измерительные приборы для измерения плотности потока энергии электромагнитного поля
3	Стандартные измерительные приборы для измерения параметров освещения (люксметры, фотометры, яркомеры)
4	Стандартные измерительные приборы для измерения ионизирующих излучений (дозиметры гамма и рентгеновского излучения;
5	Стандартные измерительные приборы для измерения параметров вибрации (виброскорости и виброускорения) – вибродатчики и виброметры
6	Стандартные измерительные приборы для измерения параметров шума (уровня шума) – микрофоны и шумомеры (портативные и стационарные)

## **8 Образовательные и информационные технологии**

В процессе преподавания дисциплины «Производственная безопасность» используются следующие образовательные технологии: входной контроль, лекции, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Входной контроль проводится преподавателем с целью коррекции процесса усвоения студентами дидактических единиц. Он осуществляется в форме устного опроса по вопросам следующих дисциплин: «Электротехника и электроника».

Лекция как образовательная технология представляет собой устное, систематически последовательное изложение преподавателем учебного

материала с целью организации целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению знаниями, умениями и навыками читаемой дисциплины. В лекции делается акцент на реализацию главных идей и направлений в изучении дисциплины, дается установка на последующую самостоятельную работу. По дисциплине «Производственная безопасность» планируется проведение информационных лекций, которые направлены на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний в предметной области дисциплины. Ведущим методом в лекции выступает устное изложение преподавателем учебного материала, которое сочетается с использованием среды PowerPoint, Word, Excel с целью расширения образовательного информационного поля, повышения скорости обработки и передачи информации, обеспечения удобства преобразования и структурирования информации для трансформации ее в знание.

Практические занятия – это метод репродуктивного обучения, обеспечивающий связь теории и практики, содействующий выработке у студентов умений и навыков применения знаний, полученных на лекции и в ходе самостоятельной работы. Практические занятия как образовательная технология помогают студентам систематизировать, закрепить и углубить знания теоретического характера. На практических занятиях по дисциплине «Производственная безопасность» студенты обучаются умениям и навыкам, необходимым для обеспечения безопасности в системе «человек-среда обитания», закрепляя полученные в ходе лекций и самостоятельной работы знания.

Таким образом, практические занятия по дисциплине «Производственная безопасность» являются составляющими практической подготовки обучающихся, так как предусматривают их участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Самостоятельная работа обучающегося реализуется в систематизации, планировании, контроле и регулировании его учебно-профессиональной деятельности, а также в активизации собственных познавательно-мыслительных действий без непосредственной помощи и руководства со стороны преподавателя. Основной целью самостоятельной работы студента является формирование навыка самостоятельного приобретения им знаний по некоторым несложным вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков во время лекций и практических занятий. Самостоятельная работа подразумевает выполнение студентом поиска и анализа информации, проработку на этой основе учебного материала, подготовку к устному опросу и подготовку сообщений.

**9 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

Фонд оценочных средств по дисциплине «Производственная безопасность» предназначен для выявления и оценки уровня и качества знаний студентов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в форме экзамена в шестом семестре.

Фонд оценочных средств для текущего контроля включает вопросы для устных опросов, темы сообщений, расчетные задачи, задания для решения на практических занятиях, ситуационные задачи.

Устный опрос проводится на практических занятиях с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся. Также устный опрос проводится в ходе входного контроля.

Сообщение – это продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической или учебно-исследовательской темы.

Расчетные задачи, задания, ситуационные задачи носят практико-ориентированный характер, используются в рамках практической подготовки с целью оценки формирования, закрепления, развития практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины «Производственная безопасность» проводится в шестом семестре в форме экзамена. Этот вид промежуточной аттестации позволяет оценить уровень освоения студентом компетенций за весь период изучения дисциплины. Экзамен предполагает устный ответ на 1 теоретический вопрос, а также решение расчетной задачи и ситуационной задачи.

Методика формирования результирующей оценки в обязательном порядке учитывает активность студентов на лекциях и практических занятиях, участие студентов в конференциях и подготовку ими публикаций, что отражено в балльно-рейтинговой оценке текущего контроля успеваемости и знаний студентов в п. 9.1. Описание шкалы оценивания, используемой для проведения промежуточной аттестации, приведено в п. 9.5.

### **9.1 Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов**

Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов не предусмотрена.

### **9.2 Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

При проведении процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций необходимо руководствоваться п.п. 9.4, 9.5.

### 9.3 Темы курсовых проектов по дисциплине

Курсовые проекты по дисциплине «Производственная безопасность» учебным планом не предусмотрены.

### 9.4 Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам (модулям)

«Электротехника» и «Электроника»

1. Дайте определение понятию «электрические заряды», Закон Кулона.
2. Дайте определение понятию «действующее значение тока и напряжения».
3. Дайте определение понятию «мощность цепи переменного тока».
4. Дайте краткую характеристику устройству электроизмерительных приборов.
5. Кратко опишите принцип работы генератора постоянного тока.

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

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
1 этап		
ПК-2	ИД <sup>1</sup> <sub>ПК2</sub>	Знает: - принципы культуры безопасности и концепцию риск-ориентированного подхода - принципы, сущность и специфику деятельности служб организации и обслуживания авиационных перевозок, порядок их взаимодействия - меры безопасности и правила поведения в опасных условиях, в том числе при угрозе чрезвычайных ситуаций и военных конфликтах - основы функционирования системы управления производственной безопасностью - основные принципы оценки опасности технологических систем, оценивает риск их аварийности организационные основы безопасности производственных процессов и обеспечения устойчивости производств в чрезвычайных



Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
УК-8	ИД <sup>2</sup> <sub>УК8</sub>	<p>ситуациях</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы функционирования системы управления производственной безопасностью</li> <li>- нормативно-правовые акты в области техносферной безопасности</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять меры безопасности и правила поведения в опасных условиях, в том числе при угрозе чрезвычайных ситуаций и военных конфликтах</li> <li>- оценивать основные техносферные опасности, их свойства и характеристики</li> <li>- идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий труда</li> </ul>
2 этап		
УК-8 ПК-2	ИД <sup>1</sup> <sub>УК8</sub> ИД <sup>2</sup> <sub>ПК2</sub>	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности, в том числе по предупреждению актов незаконного вмешательства в деятельность авиации</li> <li>- использует средства контроля качества среды трудовой деятельности</li> <li>- оценивать влияние антропогенного фактора на окружающую среду</li> <li>- прогнозировать чрезвычайные ситуации техногенного характера</li> <li>- применять государственные нормативные требования охраны труда при разработке локальных нормативных актов</li> <li>- ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы, содержащей нормативные правовые документы в сфере охраны труда и производственной безопасности</li> <li>- определять цели и задачи организации системы управления охраной труда и оценивает ее эффективность</li> </ul>
УК-8	ИД <sup>3</sup> <sub>УК8</sub> ,	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умением прогнозировать чрезвычайные ситуации</li> <li>- понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности</li> <li>- способностью внедрять и обеспечивать функционирование системы сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности (управления производственной</li> </ul>

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
		безопасностью) - способностью определять цели и задачи организации системы управления производственной безопасностью и оценивать ее эффективность

### 9.5.1 Описание шкал оценивания

#### Шкала оценивания при проведении промежуточной аттестации

Максимальное количество баллов за экзамен – 30. Минимальное (зачетное) количество баллов – 15 баллов.

При наборе менее 15 баллов – экзамен не сдан по причине недостаточного уровня знаний.

Экзаменационная оценка выставляется как сумма набранных баллов за ответы на теоретический вопрос билета, за решение расчетной задачи и за решение ситуационной задачи.

Ответ на теоретический вопрос билета оценивается следующим образом:

- *1 балл:* студент дает неправильный ответ на вопрос, не демонстрирует знаний, умений и навыков, соответствующих формируемым в процессе освоения дисциплины компетенциям;
- *2 балла:* ответ студента на вопрос неудовлетворителен, студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках формируемых компетенций, незнание лекционного материала;
- *3 балла:* ответ студента на вопрос неудовлетворителен, требуется значительное количество наводящих вопросов, студент не может воспроизвести и объяснить основные положения вопроса, демонстрирует слабые знания лекционного материала;
- *4 балла:* студент демонстрирует минимальные знания основных положений вопроса в пределах лекционного материала;
- *5 баллов:* студент демонстрирует знания основных положений вопроса, логически верно излагает свои мысли, показывает основы умений использования эти знания, пытаясь объяснить их на конкретных примерах;
- *6 баллов:* студент демонстрирует систематизированные знания основных положений вопроса, логически верно и грамотно излагает свои мысли, ориентируется в его проблематике, показывает умения использовать эти знания, описывая различные существующие в науке точки зрения на проблему и приводя конкретные примеры;
- *7 баллов:* студент демонстрирует достаточно полные и систематизированные знания, логически верно и грамотно излагает свои мысли, четко описывает проблематику вопроса, ориентируется во всех темах

дисциплины, показывает умения и навыки использовать эти знания, обосновывая свою точку зрения на проблему и приводя конкретные примеры;

- *8 баллов:* студент демонстрирует полные и систематизированные знания, логически верно и грамотно излагает свои мысли, четко описывает проблематику вопроса, хорошо ориентируется во всех темах дисциплины, показывает умения и навыки использования этих знаний, делая выводы, приводя существующие в науке точки зрения, сравнивая их сильные и слабые стороны, обосновывая свою точку зрения, приводя конкретные примеры;

- *9 баллов:* студент демонстрирует полные и систематизированные знания, логически верно и грамотно излагает свои мысли, четко описывает проблематику вопроса, хорошо ориентируется во всех темах дисциплины, показывает умения и навыки использования этих знаний, делая выводы, пытаясь самостоятельно решать выявленные проблемы, приводя конкретные примеры;

- *10 баллов:* студент демонстрирует полные и систематизированные знания, логически верно и грамотно излагает свои мысли, четко описывает проблематику вопроса, хорошо ориентируется во всех темах дисциплины, использует для ответа знания, полученные в других дисциплинах, а также и информацию из источников, не указанных в курсе данной дисциплины, показывает умения и навыки использования этих знаний, делая выводы, пытаясь самостоятельно и творчески решать выявленные проблемы, приводя конкретные примеры.

Решение расчетной и решение ситуационной задачи оценивается так:

- *10 баллов:* задание выполнено на 91-100%, решение и ответ аккуратно оформлены, выводы обоснованы, дана правильная и полная интерпретация выводов, студент аргументированно обосновывает свою точку зрения, уверенно и правильно отвечает на вопросы преподавателя;

- *9 баллов:* задание выполнено на 86-90%, решение и ответ аккуратно оформлены, выводы обоснованы, дана правильная и полная интерпретация выводов, студент аргументированно обосновывает свою точку зрения, правильно отвечает на вопросы преподавателя;

- *8 баллов:* задание выполнено на 81-85%, ход решения правильный, незначительные погрешности в оформлении; правильная, но не полная интерпретация выводов, студент дает правильные, но не полные ответы на вопросы преподавателя, испытывает некоторые затруднения в интерпретации полученных выводов;

- *7 баллов:* задание выполнено на 74-80%, ход решения правильный, значительные погрешности в оформлении; неполная интерпретация выводов; студент дает правильные, но не полные ответы на вопросы преподавателя, испытывает определенные затруднения в интерпретации полученных выводов;

- *6 баллов:* задание выполнено на 66-75%, подход к решению правильный, есть ошибки, оформление с незначительными погрешностями,

неполная интерпретация выводов, не все ответы на вопросы преподавателя правильные, не способен интерпретировать полученные выводы;

- *5 баллов:* задание выполнено на 60-65%, подход к решению правильный, есть ошибки, значительные погрешности при оформлении, не полная интерпретация выводов, не все ответы на вопросы преподавателя правильные, не способен интерпретировать полученные выводы;

- *4 балла:* задание выполнено на 55-59%, подход к решению правильный, есть ошибки, значительные погрешности при оформлении, не полная интерпретация выводов, не все ответы на вопросы преподавателя правильные, не способен интерпретировать полученные выводы;

- *3 балла:* задание выполнено на 41-54%, решение содержит грубые ошибки, неаккуратное оформление работы, неправильная интерпретация выводов, студент дает неправильные ответы на вопросы преподавателя;

- *2 балла:* задание выполнено на 20-40%, решение содержит грубые ошибки, неаккуратное оформление работы, выводы отсутствуют; не может прокомментировать ход решения задачи, дает неправильные ответы на вопросы преподавателя;

*1 балл:* задание выполнено не менее чем на 20%, решение содержит грубые ошибки, студент не может прокомментировать ход решения задачи, не способен сформулировать выводы по работе.

## **9.6 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

### **Перечень типовых вопросов для текущего контроля**

1. Дайте определение понятию «производственная безопасность».
2. Что такое идентификация опасностей?
3. Дайте определение техническим принципам обеспечения производственной безопасности.
4. Дайте определение ориентирующим принципам обеспечения производственной безопасности.
5. Дайте определение организационным принципам обеспечения производственной безопасности.
6. Дайте определение управленческим принципам обеспечения производственной безопасности.
7. Назовите основные методы обеспечения производственной безопасности.
8. Дайте определение понятию «опасная зона».
9. Как часто должны проводиться планово-предупредительные ремонты?
10. Назовите средства обеспечения производственной безопасности.
11. Перечислите факторы, влияющие на исход поражения электротоком.

12. Что такое защитное заземление?
13. Что такое защитное зануление?
14. Какие виды изоляции применяются при защите от электротока?
15. В чем заключается первая помощь пострадавшим от электрического тока?
16. Опишите принцип работы компрессора.
17. Что такое баллон для сжатых, сжиженных и растворенных газов?
18. Назовите причины аварий на паровых и водогрейных котлах.
19. Назовите виды грузоподъемных машин.
20. Назовите причины аварий при эксплуатации грузоподъемных машин.
21. Назовите основные складские операции и требования безопасности при их выполнении.
22. Назовите мероприятия по взрывозащите технологического оборудования.
23. Назовите средства пожаротушения.
24. Назовите способы пожаротушения.
25. Перечислите основные производственные процессы на предприятиях гражданской авиации.
26. Какой документ регламентирует движения специального автотранспорта и средств механизации на аэродромах.
27. Перечислите основные опасные производственные факторы при эксплуатации летательных аппаратов.
28. Перечислите основные вредные производственные факторы при эксплуатации летательных аппаратов (ЛА).
29. Какие нормативные документы могут приниматься по вопросам промышленной безопасности?
30. Назовите основные функции федерального органа исполнительной власти в области промышленной безопасности относятся.
31. Кем проводится техническое расследование причин аварии на опасном производственном объекте?
32. Для каких категорий работников проводится аттестация в области промышленной безопасности?
33. В каком нормативном правовом акте содержится перечень критериев, по которым объект относится к категории опасных:
34. В каких случаях проводится первичная аттестация в области промышленной безопасности?
35. Кто имеет право принимать решение о создании государственной комиссии по техническому расследованию причин аварии и назначать председателя указанной комиссии?
36. Назовите цели ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов".
37. В каких случаях проводится внеочередная проверка знаний нормативных правовых актов и нормативно-технических документов в области промышленной безопасности?

38. Дайте определение опасному производственному объекту.
39. Кто имеет право принимать решение о создании государственной комиссии по техническому расследованию причин аварии и назначать председателя указанной комиссии?
40. В каком документе установлен порядок проведения технического расследования причин аварий?
41. Кто является страхователями ответственности в случае аварий на опасном производственном объекте?
42. В каких случаях проводится внеочередная проверка знаний нормативных правовых актов и нормативно-технических документов в области промышленной безопасности?
43. Дайте определение понятию «Промышленная безопасность опасных производственных объектов» в соответствии с законодательством.
44. В каком случае должностные лица Ростехнадзора вправе привлекать к административной ответственности лиц, виновных в нарушении требований промышленной безопасности?
45. Кто осуществляет регистрацию объектов в государственном реестре опасных производственных объектов и ведение этого реестра?
46. Дайте определение термину "авария"
47. С какой целью организуется и осуществляется федеральный надзор в области промышленной безопасности?

### **Перечень тем сообщений**

1. Анализ производственного травматизма в гражданской авиации.
2. Проблемы безопасности при выполнении прогрузочно-разгрузочных работах.
3. Анализ методов защиты от атмосферного электричества.
4. Анализ мер по обеспечению электробезопасности в организациях гражданской авиации.
5. Анализ мероприятий по предупреждению пожаров в гражданской авиации.
6. Вопросы, связанные с разработкой плана ликвидации аварийных ситуаций для организаций гражданской авиации
7. Обоснование безопасности опасных производственных объектов и экспертиза промышленной безопасности
8. Современное состояние проблемы повышения безопасности труда авиационных специалистов.
9. Условия возникновения и развития аварий на опасных производственных объектах.
10. Практика расследования несчастных случаев на производстве.
11. Анализ опасных производственных факторов негативно влияющих на здоровье авиационных специалистов.
12. Современные методы и средства защиты при организации работ на высоте.

13. Анализ безопасности труда на производстве в условиях проявления статического и атмосферного электричества.

14. Требования к организациям, эксплуатирующим опасные производственные объекты.

15. Анализ производственного травматизма и причины его возникновения.

16. Условия возникновения и развития пожаров на опасных производственных объектах.

17. Практика проведения планово - предупредительных ремонтов на предприятиях гражданской авиации.

18. Вопросы обеспечения безопасности основных производственных процессов на предприятиях гражданской авиации.

Данный перечень может быть дополнен в ходе проведения занятий.

В соответствии с планом практических занятий обучающийся подготавливает сообщение по предлагаемой теме с презентацией в формате Power Point.

### **Типовые ситуационные задачи для решения на практических занятиях**

Тема №12.

Разработать меры безопасности при работе с горюче-смазочными материалами в организациях гражданской авиации:

- где производится заправка ЛА топливом, маслом и специальными жидкостями?

- какими средствами безопасности должна быть оборудовано место заправки?

- какие требования предъявляются к лицам, осуществляющих данную процедуру?

Определение состава средств защиты при работе на высоте.

Проанализируйте и дайте описание процедуре осмотра планера при оперативном обслуживании ВС с точки зрения ее выполнения согласно требованиям безопасности.

### **Типовые расчетные задачи для решения на практических занятиях**

1. Необходимо определить радиус опасной зоны при работе автомобильного крана при заданных условиях:

- максимальный вылет стрелы  $L_k$ , м;

- высота подъема груза  $H$ , м;

- длина ветви стропа  $t$ , м;

- угол между ветвью стропа и вертикалью  $\alpha = 30^\circ$  (см. рис.2.2);

- длина перемещаемого груза  $L_{gp}$ , м.

Условия работы крана указаны в исходных данных согласно варианту выполняемого задания.

В заключение расчета необходимо привести схему определения опасной зоны у грузоподъемного механизма.

2. Рассчитать последствия разгерметизации баллона с водородом хранящемся в производственном помещении, а также определить будет ли разрушено это помещение при заданных параметрах. Параметры приведены в исходных данных согласно варианту выполняемого задания.

### **Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации**

1. Понятие безопасность. Основные условия и принципы обеспечения безопасности производственной деятельности.
2. Характеристика принципов обеспечения безопасности.
3. Методы обеспечения безопасности производственной деятельности.
4. Характеристика средств обеспечения производственной безопасности.
5. Раскройте понятие опасного и вредного производственного фактора.
6. Законодательные акты РФ о производственной безопасности.
7. Понятия: техносфера, производственная среда, опасность, классификация опасностей.
8. Характеристика системы «Человек – Производственная среда». Взаимодействие работников с производственной средой.
9. Основные принципы обеспечения производственной безопасности.
10. Характеристика ориентирующих принципов обеспечения безопасности.
11. Характеристика технических принципов обеспечения безопасности.
12. Характеристика организационных принципов обеспечения безопасности.
13. Характеристика управленческих принципов обеспечения безопасности.
14. Характеристика принципа нормирования при обеспечении безопасности производственной деятельности.
15. Характеристика принципов информации и эргономичности при обеспечении безопасности производственной деятельности.
16. Методы обеспечения производственной безопасности.
17. Характеристика средств обеспечения безопасности.
18. Общие положения анализа опасности технологических систем (объект, цель, последовательность проведения анализа опасностей).
19. Качественный анализ опасностей (основные положения).



20. Количественный анализ опасностей (основные положения).
21. Понятие риска. Индивидуальный и коллективный производственный риск.
22. Приемлемый (допустимый) производственный риск.
23. Классификация негативных факторов производственной среды. Источники и зоны их действия.
24. Производственные процессы, их классификация, направления создания безопасных производственных процессов.
25. Требования безопасности к производственным помещениям и территориям.
26. Общие требования к конструкции производственного оборудования, их влияние на безопасность труда.
27. Требования к средствам защиты работающих и их применению, классификация средств защиты.
28. Средства автоматизированного контроля и сигнализации.
29. Требования безопасности к органам управления производственного оборудования.
30. Световая, звуковая и знаковая сигнализация.
31. Износ оборудования, его влияние на безопасность труда.
32. Потенциально опасные элементы производственного оборудования и основные меры обеспечения безопасности
33. Действие электрического тока на организм человека.
34. Анализ опасности в различных электросетях.
35. Основные требования электробезопасности предъявляемые при эксплуатации электроустановок.
36. Характеристика основных средств защиты от поражения электрическим током.
37. Организационные защитные меры от поражения электрическим током.
38. Статическое электричество, способы защиты от его воздействия.
39. Первая помощь пострадавшим от электрического тока.
40. Средства механизации, применяемые для повышения безопасности перегрузочных работ.
41. Причины аварий и травматизма при эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов.
42. Необходимые условия безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных работах.
43. Безопасная организация работ при эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов.
44. Безопасная организация работ при проведении складских операций.
45. Требования безопасности предъявляемые при погрузке, разгрузке и транспортировке грузов.
46. Методы и средства защиты при работе на высоте.

47. Общие требования безопасности к сосудам, работающим под давлением.
  48. Средства обеспечения безопасности основных элементов систем повышенного давления.
  49. Контрольно-измерительные приборы и устройства безопасности применяемые при эксплуатации сосудов, работающих под давлением.
  50. Причины аварий и несчастных случаев при эксплуатации сосудов, работающих под давлением.
  51. Меры предупреждения взрывов котлов.
  52. Основные требования безопасности предъявляемые к эксплуатации паровых и водогрейных котлов, трубопроводов пара и горячей воды.
  53. Основные требования безопасности при эксплуатации баллонов, наполненных сжатыми или сжиженными газами.
  54. Требования безопасности при эксплуатации цистерн и баков для перевозки сжиженных газов.
  55. Организация безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов.
  56. Основные требования к организации газового хозяйства предприятия.
  57. Локализация и ликвидация аварий в газовом хозяйстве.
  58. Требования безопасности при проведении газосварочных работ.
  59. Первая помощь пострадавшему в результате аварии при выполнении газоопасных работ.
  60. Основные показатели пожаро- и взрывоопасности веществ.
  61. Классификация причин возможного возникновения пожара и взрыва на производстве.
  62. Требования обеспечения пожарной безопасности на транспорте.
  63. Средства пожаротушения применяемые в производственных помещениях.
  64. Требования пожарной и взрывной безопасности при выполнении основных технологических процессов.
  65. Оценка пожарной опасности производств.
  66. Способы предотвращения пожаров и взрывов на производстве.
  67. Законодательство в области промышленной безопасности.
- Основные требования при эксплуатации ОПО.
68. Опасные производственные объекты, их регистрация.
  69. Экспертиза промышленной безопасности.
  70. Декларация промышленной безопасности.
  71. Техническое расследование аварий и инцидентов на ОПО.
  72. Опасные и вредные производственные факторы при эксплуатации летательных аппаратов (ЛА).
  73. Обеспечение безопасности при выполнении технологических процессов эксплуатации и ремонта авиатехники (работы на высоте и с ГСМ).

74. Организация безопасного движения спецтранспорта и средств механизации на гражданских аэродромах РФ.

75. Проанализируйте и назовите отличие катастрофы от аварии.

76. Проанализируйте и назовите наиболее опасный путь прохождения тока через человека при однофазном прикосновении к сети, который может привести к смертельному поражению.

### **Типовые ситуационные задачи для проведения промежуточной аттестации**

Задача 1.

В производственном помещении, где Вы работаете, ощущается резкий запах дыма, сработала пожарная сигнализация. Опишите Ваши действия.

Задача 2.

В результате локального повреждения резервуара с этанолом происходит его утечка. Опишите Ваши действия по устранению аварии и ремонту резервуара.

Задача 3

Дайте методику определения категории помещения по взрывопожарной и пожарной опасности.

### **Типовые расчетные задачи для проведения промежуточной аттестации**

Задача 1.

Определить размер взрывоопасной зоны, образующейся в результате разгерметизации резервуара с пропаном компрессорной станции (все необходимые данные даются в условиях задачи).

Задача 2.

Определить категорию взрывоопасности технологического блока, если общая масса горючих паров (газов) взрывоопасного парогазового облака и относительный энергетический потенциал взрывоопасности технологического блока задаются в условиях задачи.

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

Приступая к изучению дисциплины «Производственная безопасность», студенту необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий и списком рекомендованной литературы. Студенту следует уяснить, что уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от его активной и систематической работы на лекциях, практических и лабораторных занятиях. В этом процессе важное значение имеет самостоятельная работа,

направленная на вовлечение студента в самостоятельную познавательную деятельность с целью формирования самостоятельности мышления, способностей к профессиональному саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации в современных условиях социально-экономического развития. На первом занятии преподаватель проводит входной контроль в форме устного опроса по вопросам дисциплин, на которых базируется дисциплина «Производственная безопасность» (п.2 и п.9.4).

Основными видами аудиторной работы студентов в двух семестрах являются лекции, практические и лабораторные занятия (п. 5.1-5.4).

В ходе лекции преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия, а также соответствующие теоретические и практические проблемы, дает задания и рекомендации для практических занятий, а также указания по выполнению обучающимися самостоятельной работы.

Задачами лекций являются:

- ознакомление обучающихся с основами техносферной безопасности, в том числе с основными техносферными опасностями, их свойствами и характеристиками, принципами и методами защиты от них;
- изложение организационных основ безопасности производственных процессов и обеспечения устойчивости производств в чрезвычайных ситуациях;
- определение основных принципов моделирования надежности технических систем и оценки рисков их функционирования.

Значимым фактором полноценной и плодотворной работы обучающегося на лекции является культура ведения конспекта. Принципиально неверным, но получившим в наше время достаточно широкое распространение, является отношение к лекции как к «диктанту», который обучающийся может аккуратно и дословно записать. Слушая лекцию, необходимо научиться выделять и фиксировать ее ключевые моменты, записывая их более четко и выделяя каким-либо способом из общего текста.

Полезно применять какую-либо удобную систему сокращений и условных обозначений (из известных или выработанных самостоятельно, например, опасный производственный объект обозначать большими буквами ОПО, производственная безопасность ПрБ, и т.д.). Применение такой системы поможет значительно ускорить процесс записи лекции. Конспект лекции предпочтительно писать в одной тетради, а не на отдельных листках, которые потом могут затеряться. Рекомендуется в конспекте лекций оставлять свободные места или поля, например, для того, чтобы была возможность записи необходимой информации при работе над материалами лекций.

При ведении конспекта лекции необходимо четко фиксировать рубрикацию материала – разграничение разделов, тем, вопросов, параграфов и т. п. Обязательно следует делать специальные пометки, например, в случаях, когда какое-либо определение, положение, вывод остались неясными, сомнительными. Иногда обучающийся не успевает записать

важную информацию в конспект. Тогда необходимо сделать соответствующие пометки в тексте, чтобы не забыть, восполнить эту информацию в дальнейшем.

Качественно сделанный конспект лекций поможет обучающемуся в процессе самостоятельной работы и при подготовке к сдаче экзамена.

Практические занятия по дисциплине «Производственная безопасность» проводятся в соответствии с п. 5.4. Цели практических занятий: закрепить теоретические знания, полученные студентом на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы; закрепить основы производственной безопасности, в том числе основные производственные опасности, их свойства и характеристики, принципы и методы защиты от них. Темы практических занятий заранее сообщаются обучающимся для того, чтобы они имели возможность подготовиться и проработать соответствующие теоретические вопросы дисциплины. В начале каждого практического занятия преподаватель: кратко доводит до обучающихся цели и задачи занятия, обращая их внимание на наиболее сложные вопросы по изучаемой теме; проводит устный опрос обучающихся, в ходе которого также обсуждаются дискуссионные вопросы.

На практических занятиях обучающиеся представляют самостоятельно подготовленные сообщения, в том числе в виде презентаций, которые выполняются в Power Point, конспектируют новую информацию и обсуждают эти сообщения, решают расчетные задачи и выполняют задания, а также участвуют в групповой работе по решению ситуационных задач. Преподаватель выступает в роли консультанта или модератора.

По итогам лекций и практических занятий преподаватель выставляет полученные обучающимся баллы, согласно п. 9.1 и п. 9.2. Отсутствие студента на занятиях или его неактивное участие в них может быть компенсировано самостоятельным выполнением дополнительных заданий и представлением их на проверку преподавателю в установленные им сроки.

В современных условиях перед студентом стоит важная задача – научиться работать с массивами информации. Обучающимся необходимо развивать в себе способность и потребность использовать доступные информационные возможности и ресурсы для поиска нового знания и его распространения. Обучающимся необходимо научиться управлять своей исследовательской и познавательной деятельностью в системе «информация – знание – информация». Прежде всего, для достижения этой цели, в вузе организуется самостоятельная работа обучающихся. Кроме того, современное обучение предполагает, что существенную часть времени в освоении учебной дисциплины обучающийся проводит самостоятельно. Принято считать, что такой метод обучения должен способствовать творческому овладению обучающимися специальными знаниями и навыками.

Самостоятельная работа обучающегося весьма многообразна и содержательна. Она включает следующие виды занятий (п. 5.6): самостоятельный поиск, анализ информации и проработка учебного

материала; подготовку к устному опросу (перечень вопросов для опроса приведен в п. 9.6); подготовку сообщений (перечень тем сообщений приведен в п. 9.6).

Систематичность занятий предполагает равномерное, в соответствии с пп. 5.2, 5.3, 5.4 и 5.6, распределение объема работы в течение всего предусмотренного учебным планом срока овладения дисциплиной «Производственная безопасность». Такой подход позволяет избежать дефицита времени, перегрузок, спешки и т. п. в завершающий период изучения дисциплины.

Перечень вопросов, типовые расчетные задачи и ситуационные задачи для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Производственная безопасность» приведены в п. 9.6.

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.05.05 «Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 27 «Безопасности жизнедеятельности» 20 04 2021 года, протокол № 5.

Разработчики:

.....  
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)

Заведующий кафедрой № 27 «Безопасности жизнедеятельности»

д.т.н., профессор

Балясников В.В.

.....  
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)

Программа согласована:  
Руководитель ОПОП

д.т.н., профессор

Балясников В.В.

.....  
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)

Программа одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета « 16 » 06 2021 года, протокол № 7.