



**МАЭУ**

**«МУРМАНСКАЯ АКАДЕМИЯ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ»**

**ОДОБРЕНО**

Решением  
Ученого совета ЧОУ ВО «МАЭУ»  
от «21» февраля 2018г.  
Протокол № 10

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор ЧОУ ВО «МАЭУ»  
  
О.И. Чиркова  
«21» февраля 2018г.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Направление подготовки**

**38.03.01 «Экономика»**

является единой для всех форм обучения

**Направленность образовательной программы**

**Финансы и кредит**

Мурманск

2018

Безопасность производственной деятельности: Рабочая программа дисциплины /– Мурманск: ЧОУ ВО «МАЭУ», 2018. – 43с.

**Безопасность производственной деятельности:** Рабочая программа дисциплины по направлению 38.03.01 "Экономика" является единой для всех форм обучения. Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ПООП ВО по направлению и профилю подготовки.

© ЧОУ ВО «МАЭУ», 2018

## **ОГЛАВЛЕНИЕ**

1. Введение
2. Тематическое планирование
3. Содержание дисциплины
4. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся
5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины
7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины, необходимой для освоения дисциплины
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины  
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

## ВВЕДЕНИЕ

Рабочая программа дисциплины «Безопасность производственной деятельности» предназначена для реализации Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее ФГОС ВО) по направлению 38.03.01 "Экономика" и является единой для всех форм и сроков обучения.

### 1 Указание места дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины, предшествующие изучению данной дисциплины, практики и формирующие аналогичные компетенции	Код компетенции	Объект логической и содержательной взаимосвязи		Код компетенции	Дисциплины, практики, ИА, изучаемые в последующих семестрах и формирующие аналогичные компетенции
		Дисциплина	Код компетенции		
Безопасность жизнедеятельности Физическая культура и спорт Физическая культура и спорт (элективные дисциплины)	ОК-9	<b>Безопасность производственной деятельности</b>	<b>ОК-9</b>	ОК-9	Итоговая аттестация

Дисциплина Б1.В.ДВ.05.01 «Безопасность производственной деятельности» относится к вариативной части Б1 блока дисциплин по выбору.

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

Таблица 1 – Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код компет енции	Наименование компетенции	Вид деятельности и проф. задачи	Планируемые результаты	Уровень освоения компетенции
ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	-	<u>Знать:</u> приемы первой помощи	Пороговый
			<u>Знать:</u> приемы первой помощи <u>Уметь:</u> использовать приемы первой помощи	Базовый
			<u>Знать:</u> приемы первой помощи <u>Уметь:</u> использовать приемы первой помощи	Продвинутый

			<u>Владеть:</u> методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	
--	--	--	--	--

Изучаемая дисциплина также дает частично знания и умения, которые позволят выпускнику по данному профилю выполнять частично обобщенные трудовые функции:

- ведение процесса выработки, согласования условий медиативного соглашения и завершения процедуры медиации в сфере экономики, изложенные в профессиональном стандарте «Специалист по платежным системам», утвержденным приказом Минтруда России от 31.03.2015г. №204н.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 1 Объем дисциплины и виды учебной работы

**СРОК ОБУЧЕНИЯ:** 4 года

**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ:** очная

Вид учебной деятельности	Всего час./зач.ед., форма контроля	Количество семестров
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем:</b>	<b>32</b>	<b>1</b>
В том числе:		
Лекции	16	
Практические занятия (ПЗ)	16	
Лабораторные работы (ЛР)		
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>22</b>	
<b>Вид промежуточной аттестации по семестрам (зачет, диф. зачет, экзамен) по семестру</b>	<b>Экзамен 54</b>	
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>108/3</b>	

**СРОК ОБУЧЕНИЯ:** 4 года 6 мес

**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ:** заочная

Вид учебной деятельности	Всего час./зач.ед., форма контроля	Количество семестров
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем:</b>	<b>10</b>	<b>1</b>
В том числе:		
Лекции	4	
Практические занятия (ПЗ)	6	
Лабораторные работы (ЛР)		
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>89</b>	
<b>Вид промежуточной аттестации по семестрам (зачет, диф. зачет, экзамен) по семестру</b>	<b>Экзамен 9</b>	
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>108/3</b>	

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма

Наименование тем (разделов) дисциплины	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Всего час.
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
Тема 1. Теоретические основы	4	2		4	10

техносферной (производственной) безопасности					
Тема 2. Идентификация травмирующих и вредных факторов, опасные зоны	4	2		4	10
Тема 3. Производственный травматизм. Расследование и учет несчастных случаев на производстве	4	4		4	12
Тема 4. Методы и средства повышения безопасности технических систем и технологических процессов	2	4		4	10
Тема 5. Основы пожарной безопасности	2	4		6	12
<b>Экзамен</b>					54
<b>ВСЕГО</b>	<b>16</b>	<b>16</b>		<b>22</b>	<b>108</b>

### Заочная форма

Наименование тем (разделов) дисциплины	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Всего час.
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
Тема 1. Теоретические основы техносферной (производственной) безопасности	1	1		18	20
Тема 2. Идентификация травмирующих и вредных факторов, опасные зоны	1	1		18	20
Тема 3. Производственный травматизм. Расследование и учет несчастных случаев на производстве	1	1		18	20
Тема 4. Методы и средства повышения безопасности технических систем и технологических процессов	0,5	1		18	19,5
Тема 5. Основы пожарной безопасности	0,5	2		17	19,5
<b>Экзамен</b>					9
<b>ВСЕГО</b>	<b>4</b>	<b>6</b>		<b>89</b>	<b>144</b>

### 3.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам

#### Тема 1. Теоретические основы техносферной (производственной) безопасности

**Содержание темы:** Становление и развитие учения о человеко- и природозащитной деятельности. Принципы и понятия техносферной безопасности. Опасность, условия ее возникновения и реализации. Закон толерантности, опасные и чрезвычайно опасные воздействия. Поле опасностей. Качественная классификация (таксономия) опасностей. Количественная оценка и нормирование опасностей. Критерии допустимого вредного воздействия потоков. Критерии допустимой травмоопасности потоков. Концепция приемлемого риска. Идентификация опасностей техногенных источников. Идентификация выбросов в

атмосферный воздух. Идентификация энергетических воздействий.  
Идентификация травмоопасных воздействий.

## **Тема 2. Идентификация травмирующих и вредных факторов, опасные зоны**

**Содержание темы:** Аксиома о потенциальной опасности производственных процессов и технических средств. Причины отказов, критерии и методы оценки опасных ситуаций. Понятие и величина риска. Остаточный риск - объективная предпосылка производственных аварий и катастроф. Вероятность возникновения аварий на производстве. Допустимый риск и методы его определения.

Прогнозирование и моделирование условий возникновения опасных ситуаций. Выбор вероятностей воздействия травмирующих и вредных факторов для типовой продукции и технологий. Аналогии, экспериментальные исследования, экспертные оценки. Порядок оценки и подтверждения требований безопасности при проектировании технических средств. Примеры альтернативных решений вопросов безопасности. Особенности обеспечения безопасности отрасли. Особенности производственного травматизма и заболеваний в отрасли, их значимость по сравнению со средними показателями в экономике РФ. Системы и средства защиты, применяемые в отрасли.

Идентификация аварий при проектировании объектов, технологий, технических систем, машин. Снижение аварийной опасности за счет повышения надежности цепочки “проектирование - строительство - эксплуатация”. Размеры и структура зон поражения, характеристика очагов поражения, первичные и вторичные поражающие факторы при производственных авариях.

Опасные и вредные производственные факторы. Физические, химические, биологические и психофизиологические. Анализ производственного травматизма и заболеваний в отрасли.

## **Тема 3. Производственный травматизм. Расследование и учет несчастных случаев на производстве**

**Содержание темы:** Объективные и субъективные причины травматизма. Виды производственных травм и профессиональных заболеваний. Классификация несчастных случаев по характеру и тяжести повреждения, числу пострадавших и месту происшествия. Расследование, учет и анализ несчастных случаев на производстве. Положение о расследовании несчастных случаев на производстве. Мероприятия по предупреждению производственного травматизма. Оценка

условий труда и травмобезопасности на рабочих местах.

#### **Тема 4. Методы и средства повышения безопасности технических систем и технологических процессов**

**Содержание темы:** Общие требования безопасности технических средств и технологических процессов. Нормативные показатели безопасности. Экспертиза безопасности оборудования и технологических процессов. Порядок проведения, нормативы.

Экологическая экспертиза техники, технологии, материалов. Этапы экологической экспертизы. Определение предельно допустимых или временно согласованных токсичных выбросов (ПДВ или ВСВ). Расчет выбросов жидких отходов, предельно-допустимых сбросов (ПДС), предельно-допустимых уровней (ПДУ) энергетического воздействия. Экологический паспорт промышленного предприятия.

Защита от токсичных выбросов. Снижение массы и токсичности выбросов в биосферу и рабочую зону совершенствованием оборудования и рабочих процессов, повышение герметичности систем, применение замкнутых циклов использования рабочих средств, использование дополнительных средств и систем улавливания вредных примесей. Снижение токсичности средств транспорта.

Защита от энергетических воздействий. Основы проектирования технических средств пониженной шумности и виброактивности. Вибропоглощающие и “малозумные” конструкционные материалы, демпфирование колебаний, динамическое виброгашение, виброизоляция. Защита от ЭМП. Защитные средства в радиоэлектронной и диагностической аппаратуре.

Способы повышения электробезопасности в электроустановках: защитное заземление, зануление, защитное отключение, другие средства защиты. Оградительные и предупредительные средства, блокировочные и сигнализирующие устройства, системы дистанционного управления и другие средства защиты. Безопасность автоматизированного и роботизированного производства. Эргономические требования к технике.

#### **Тема 5. Основы пожарной безопасности**

**Содержание темы:** Противопожарная профилактика. Тушение пожара. Пожарная сигнализация. Характеристики горючих веществ. Воспламенение, горение, взрыв, самовозгорание. Взрывоопасные смеси. Огнестойкость зданий и сооружений. Категории производств по степени пожаро- и взрывоопасности.

Классы пожаро- и взрывоопасных зон. Причины возникновения пожаров и взрывов. Требования пожарной безопасности к электроустановкам. Методы пожарной безопасности при выполнении огневых работ, при хранении и перевозке легковоспламеняющихся жидкостей. Меры по предупреждению пожаров и взрывов. Меры противопожарной защиты. Средства и способы огнетушения. Виды пожарной сигнализации и связи. Особенности тушения пожара в электроустановках. Использование средств пожаротушения в электроустановках.

## **IV ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **4.1 Темы для рефератов и докладов по дисциплине (для формирования компетенции ОК-9)**

1. Естественные и естественно-техногенные опасности.
2. Взаимодействие человека с окружающей средой.
3. Повседневные естественные опасности.
4. Опасности стихийных явлений.
5. Антропогенные и антропогенно-техногенные опасности.
6. Техногенные опасности. Постоянные локально-действующие опасности.
7. Вредные вещества. Вибрации. Акустический шум. Инфразвук. Ультразвук.
8. Неионизирующие электромагнитные поля и излучения. Лазерное излучение. Ионизирующие излучения.
9. Постоянные региональные и глобальные опасности.
10. Воздействие на атмосферу. Выбросы в приземный слой атмосферы. Фотохимический смог. Кислотные осадки. Парниковый эффект. Разрушение озонового слоя.
11. Воздействие на гидросферу. Воздействие на литосферу. Электрический ток.
12. Механическое травмирование. Системы повышенного давления. Транспортные аварии.
13. Региональные чрезвычайные опасности. Радиационные аварии.
14. Химические аварии. Пожары и взрывы.
15. Становление и развитие учения о человеко- и природозащитной деятельности.

16. Принципы и понятия техносферной безопасности. Опасность, условия ее возникновения и реализации. Закон толерантности, опасные и чрезвычайно опасные воздействия. Поле опасностей.

17. Качественная классификация (таксономия) опасностей.

18. Количественная оценка и нормирование опасностей. Критерии допустимого вредного воздействия потоков.

19. Критерии допустимой травмоопасности потоков.

20. Концепция приемлемого риска.

21. Идентификация опасностей техногенных источников.

22. Идентификация выбросов в атмосферный воздух.

23. Идентификация энергетических воздействий.

24. Идентификация травмоопасных воздействий.

25. Понятие "безопасность объекта защиты".

26. Основные направления достижения техносферной безопасности.

27. Опасные зоны. Коллективная и индивидуальная защита работающих и населения от опасностей в техносфере.

28. Экобиозащитная техника. Устройства для очистки потоков масс от примесей.

29. Устройства для защиты от потоков энергии.

30. Устройства для защиты от поражения электрическим током.

31. Устройства и средства индивидуальной защиты.

32. Защита урбанизированных территорий и природных зон от опасного воздействия техносферы (региональная защита).

33. Этапы стратегии по защите от отходов техносферы. Защита атмосферного воздуха от выбросов.

34. Защита гидросферы от стоков. Защита земель и почв от загрязнения.

35. Защита от энергетических потоков и радиоактивных отходов.

36. Защита от чрезвычайных техногенных опасностей.

37. Экспертная оценка опасностей объекта экономики и его продукции.

38. Экологическая экспертиза. Декларация промышленной безопасности. Технические регламенты.

39. Защита от глобальных опасностей. Минимизация антропогенно-техногенных опасностей.

40. Системы мониторинга. Мониторинг источников опасностей.

## **ВПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ**

## **ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Основная литература:

Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник / И.В. Свитнев, под ред. и др. – Электрон.текстовые данные. — Москва :КноРус, 2019. — 406 с. — Для бакалавров. — ISBN 978-5-406-06411-5. - Режим доступа: <https://www.book.ru/book/930301>- ЭБС BOOK.ru, по паролю

Охрана труда [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Корж, А.В. Фролов под общ.ред., А.С. Шевченко. – Электрон.текстовые данные. — Москва :КноРус, 2018. — 424 с. — ISBN 978-5-406-05986-9. - Режим доступа: <https://www.book.ru/book/926056>- ЭБС BOOK.ru, по паролю

Дополнительная литература:

Безопасность жизнедеятельности. Практикум[Электронный ресурс]: учебное пособие / М.В. Данилина. – Электрон.текстовые данные. — Москва :Русайнс, 2017. — 321 с. — ISBN 978-5-4365-1890-9. - Режим доступа: <https://www.book.ru/book/926285> — ЭБС BOOK.ru, по паролю

Производственная безопасность [Электронный ресурс]: монография / Д.С. Загутин. – Электрон.текстовые данные. — Москва :Русайнс, 2017. — 171 с. — ISBN 978-5-4365-1715-5. - Режим доступа: <https://www.book.ru/book/922839>- ЭБС BOOK.ru, по паролю

## **VI ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Российская государственная библиотека (<http://rsl.ru>)
2. Научная электронная библиотека (<http://elibrary.ru>)
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru>)
4. Электронная библиотечная система (<http://biblioclub.ru/>)
5. Киберленинка (<http://cyberleninka.ru/>)
6. Гугл-Академия (<https://scholar.google.ru>).
7. [www.imf.org](http://www.imf.org)
8. [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)

**VII ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,  
ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ  
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ  
СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

Программное обеспечение: Лицензионное: операционная система Windows; офисные программы MicrosoftOffice; электронная библиотечная система; справочно-правовая система КонсультантПлюс Использование не в коммерческих целях: программа для тестирования MyTest.

**VIII ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ  
ДИСЦИПЛИНЫ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (183025, Российская Федерация, Северо-Западный федеральный округ, Мурманская область, г. Мурманск, ул. Полярной Правды, д.8, 3 этаж, ауд. 309). Комплект учебной мебели на 68 человек; оснащена электронным УМК по дисциплинам, электронные учебники по дисциплинам в ЭБС, слайд-лекции, демонстрационный экран, мультимедийный видеопроектор, автоматизированное рабочее место преподавателя с программным обеспечением, доступ к сети Internet. Программное обеспечение: Лицензионное: операционная система Windows; офисные программы MicrosoftOffice; электронная библиотечная система.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (183025, Российская Федерация, Северо-Западный федеральный округ, Мурманская область, г. Мурманск, ул. Полярной Правды, д.8, 1 этаж, ауд. 105). Комплект учебной мебели на 28 человек; оснащена электронным УМК по дисциплинам, электронные учебники по дисциплинам в ЭБС, слайд-лекции, мультимедийный видеопроектор, интерактивная доска, автоматизированное рабочее место преподавателя с программным обеспечением, доступ к сети Internet. Программное обеспечение: Лицензионное: операционная система Windows; офисные

программы MicrosoftOffice; электронная библиотечная система.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (183025, Российская Федерация, Северо-Западный федеральный округ, Мурманская область, г. Мурманск, ул. Полярной Правды, д.8, 4 этаж, ауд. 404) Комплект учебной мебели на 39 человек; оснащена электронным УМК по дисциплинам, электронные учебники по дисциплинам в ЭБС, слайд-лекции, переносной мультимедийный видеопроектор, переносной демонстрационный экран, автоматизированное рабочее место преподавателя с программным обеспечением, доступ к сети Internet. Программное обеспечение: Лицензионное: операционная система Windows; офисные программы MicrosoftOffice; электронная библиотечная система.

Учебная аудитория для проведения индивидуальных консультаций по направлениям (183025, Российская Федерация, Северо-Западный федеральный округ, Мурманская область, г. Мурманск, ул. Полярной Правды, д.8, 3 этаж, ауд. 301). Комплект учебной мебели на 4 человека; оснащенные лицензионным программным обеспечением, с выходом в локальную сеть ЧОУ ВО «МАЭУ», глобальную сеть Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ЧОУ ВО «МАЭУ». Программное обеспечение: Лицензионное: операционная система Windows; офисные программы MicrosoftOffice; электронная библиотечная система.

Учебная аудитория для проведения групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (183025, Российская Федерация, Северо-Западный федеральный округ, Мурманская область, г. Мурманск, ул. Полярной Правды, д.8, 3 этаж, ауд. 309). Комплект учебной мебели на 68 человек; оснащена электронным УМК по дисциплинам, электронные учебники по дисциплинам в ЭБС, слайд-лекции, демонстрационный экран, мультимедийный видеопроектор, автоматизированное рабочее место преподавателя с программным обеспечением, доступ к сети Internet. Программное обеспечение: Лицензионное: операционная система Windows; офисные программы MicrosoftOffice; электронная библиотечная система.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, выполнения

курсовых работ, текущего контроля и промежуточной аттестации (183025, Российская Федерация, Северо-Западный федеральный округ, Мурманская область, г. Мурманск, ул. Полярной Правды, д.8, 3 этаж, ауд. 305). Автоматизированные рабочие места для обучающихся (20 мест), оснащенные лицензионным программным обеспечением, с выходом в локальную сеть ЧОУ ВО «МАЭУ», глобальную сеть Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ЧОУ ВО «МАЭУ». Программное обеспечение: электронный УМК; слайд-лекции, демонстрационный экран, мультимедийный видеопроектор, автоматизированное рабочее место преподавателя с программным обеспечением, доступ к сети Internet. Программное обеспечение: Лицензионное: операционная система Windows; офисные программы MicrosoftOffice; Использование не в коммерческих целях: программа для тестирования MyTest.

Учебная аудитория для выполнения курсовых работ, текущего контроля и промежуточной аттестации (183025, Российская Федерация, Северо-Западный федеральный округ, Мурманская область, г. Мурманск, ул. Полярной Правды, д.8, 2 этаж, ауд. 211). Комплект учебной мебели на 16 человек; оснащена электронным УМК по дисциплинам, электронные учебные пособия по дисциплинам в ЭБС, слайд-лекции, лингафонное оборудование, переносной мультимедийный видеопроектор, переносной демонстрационный экран, автоматизированное рабочее место преподавателя с программным обеспечением, доступ к сети Internet. Программное обеспечение: Лицензионное: операционная система Windows; офисные программы MicrosoftOffice; электронно-библиотечная система, Использование не в коммерческих целях: программа для тестирования MyTest.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, выполнения курсовых работ, текущего контроля и промежуточной аттестации (183025, Российская Федерация, Северо-Западный федеральный округ, Мурманская область, г. Мурманск, ул. Полярной Правды, д.8, 2 этаж, ауд. 212). Комплект учебной мебели на 29 человек; оснащена электронным УМК по дисциплинам, электронные учебники по дисциплинам в ЭБС, слайд-лекции, переносной

мультимедийный видеопроектор, переносной демонстрационный экран, автоматизированное рабочее место преподавателя с программным обеспечением, доступ к сети Internet. Программное обеспечение: Лицензионное: операционная система Windows; офисные программы MicrosoftOffice; электронная библиотечная система. Использование не в коммерческих целях: программа для тестирования MyTest.

Помещение для самостоятельной работы (183025, Российская Федерация, Северо-Западный федеральный округ, Мурманская область, г. Мурманск, ул. Полярной Правды, д.8, 2 этаж, ауд. 203). Автоматизированные рабочие места для обучающихся (18 мест), оснащенные лицензионным программным обеспечением, с выходом в локальную сеть ЧОУ ВО «МАЭУ», глобальную сеть Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ЧОУ ВО «МАЭУ». Программное обеспечение: Лицензионное: операционная система Windows; офисные программы MicrosoftOffice; Использование не в коммерческих целях: программа для тестирования MyTest.

## **IX МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **9.1 План практических занятий**

Наименование темы (раздела) дисциплины	Наименование практических занятий
Тема 1. Теоретические основы техносферной (производственной) безопасности	Практическая работа №1
Тема 2. Идентификация травмирующих и вредных факторов, опасные зоны	Практическая работа №2
Тема 3. Производственный травматизм. Расследование и учет несчастных случаев на производстве	Практическая работа №3
Тема 4. Методы и средства повышения безопасности технических систем и технологических процессов	Практическая работа №4
Тема 5. Основы пожарной безопасности	Практическая работа №5

### **9.2 Лабораторный практикум не предусмотрен учебным планом**

### **9.3 План занятий в интерактивной форме**

Очная форма

Наименование темы (разделов) дисциплины	Форма реализации интерактивной работы	Лекции и (час.)	Практические занятия (час.)	Лабороторные занятия (час.)	Самостоятельная работа (час.)	Всего час.
Тема 1. Теоретические основы техносферной (производственной) безопасности	Проблемный подход, практическая работа, устная и мультимедиа презентация		2			2
Тема 2. Идентификация травмирующих и вредных факторов, опасные зоны	Проблемный подход, практическая работа, устная и мультимедиа презентация		2			2
Тема 3. Производственный травматизм. Расследование и учет несчастных случаев на производстве	Проблемный подход, практическая работа, устная и мультимедиа презентация		4			4
Тема 4. Методы и средства повышения безопасности технических систем и технологических процессов	Проблемный подход, практическая работа, устная и мультимедиа презентация		4			4
Тема 5. Основы пожарной безопасности	Проблемный подход, практическая работа, устная и мультимедиа презентация		4			4
<b>Всего</b>			<b>16</b>			<b>16</b>

### Заочная форма

Наименование темы (разделов) дисциплины	Форма реализации интерактивной работы	Лекции и (час.)	Практические занятия (час.)	Лабороторные занятия (час.)	Самостоятельная работа (час.)	Всего час.
Тема 1. Теоретические основы техносферной (производственной) безопасности	Проблемный подход, практическая работа, устная и мультимедиа презентация		1			1
Тема 2. Идентификация травмирующих и вредных факторов, опасные зоны	Проблемный подход, практическая работа, устная и мультимедиа презентация					

Тема 3. Производственный травматизм. Расследование и учет несчастных случаев на производстве	Проблемный подход, практическая работа, устная и мультимедиа презентация				
Тема 4. Методы и средства повышения безопасности технических систем и технологических процессов	Проблемный подход, практическая работа, устная и мультимедиа презентация				
Тема 5. Основы пожарной безопасности	Проблемный подход, практическая работа, устная и мультимедиа презентация		1		1
<b>Всего</b>			<b>2</b>		<b>2</b>

#### 9.4 Описание показателей и критерии оценивания компетенций по текущему контролю

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование темы	Виды текущего контроля успеваемости	Средства оценки по теме: тестирование, контрольная работа, устный ответ, эссе, реферат и т.д.)	Критерии оценки в зависимости от уровня освоения компетенции (Пороговый, Базовый, Продвинутый)
ОК-9	способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Тема 1. Теоретические основы техносферной (производственной) безопасности Тема 2. Идентификация травмирующих и вредных факторов, опасные зоны Тема 3. Производственный травматизм. Расследование и учет несчастных случаев на производстве Тема 4. Методы и средства повышения безопасности технических систем и технологических процессов	-зачет по практическим занятиям (практикумам); -защита реферата, защита проектов, разработок; -зачет по тестовым заданиям; -зачет по самостоятельно работе обучающихся.	Практические работы	Пороговый
				Устные доклады/рефераты в т.ч. защита кейса (ситуационной задачи)	Базовый
				Устные доклады/рефераты в т.ч. защита кейса (ситуационной задачи), задачи	Продвинутый

		Тема 5. Основы пожарной безопасности			
--	--	--------------------------------------	--	--	--

### 9.5 Типовые задания для текущего контроля

Задания для текущего контроля представлены по темам дисциплины в соответствующих разделах практикума по дисциплине.

*для проверки сформированности компетенции ОК-9,*

#### Примерные задания по теме2.

##### Задача № 1. Расчет искусственного освещения

Рассчитать методом коэффициента использования систему общего рабочего освещения для производственного помещения, в качестве светильников принять люминесцентные лампы.

Дополнительные данные:

Номер варианта	Рабочая поза	Характер выполняемой работы (минимальный размер объекта наблюдения, мм)	Характеристика помещения по количеству пыли, пожароопасности	Размеры помещения, м
1	Стоя	25	малое, п/о	24x12x4
2	Сидя-стоя	0,5	большое,	36x12x4
3	Стоя	2	большое, п/о	36x18x4
4	Сидя	1	малое,	36x18x6
5	Сидя-стоя	0,3	большое,	36x24x8
6	Сидя-стоя	5	малое, п/о	36x12x6
7	Сидя	0,2	большое,	48x12x6
8	Стоя	0,1	большое, п/о	48x12x8
9	Сидя	2	малое,	54x18x4
10	Стоя	1	большое, п/о	54x8x4
11	Сидя-стоя	0,3	малое,	72x18x8
12	Сидя	6	малое, п/о	20x6x3
13	Сидя	5	большое,	18x6x3
14	Стоя	0,8	малое,	16x5x3
15	Сидя-стоя	12	малое, п/о	15x4x3
16	Сидя	0,02	большое,	14x45x3
17	Сидя-стоя	0,6	большое,	12x2,5x3
18	Стоя	1,2	большое, п/о	90x12x4
19	Сидя	0,7	малое,	100x12x4
20	Сидя-стоя	1,3	большое, п/о	110x10x6
21	Сидя	0,08	малое,	120x9x5
22	Стоя	6	большое, п/о	140x12x6
23	Сидя	2,2	большое, п/о	80x7x4
24	Стоя	5	малое, п/о	70x11x4
25	Сидя	0,09	большое,	60x9x3

#### Примерные задания по теме4.

**Задача № 2 Расчет контура заземления для безопасной работы  
электроприёмников исходя из следующих условий:**

1. Допустимое сопротивление контура –  $R_{\text{доп}} = 40 \text{ м}$ .
2. Заземлители стержневые длиной (l) 3 м из уголковой стали №4 забивают в грунт на расстоянии (a) 5 м друг от друга.
3. Шина шириной  $b = 50 \text{ м}$ , глубина заложения шины  $h_{\text{ш}} = 75 \text{ см}$ .

Номер варианта	Размер помещения	Грунт заземления	Уд.сопрот. $\rho$ , Ом·м	Климатическая зона	Допуст. сопр. $R_3$
1	12x2,5x3	Песок	400	IV	0,5
2	14x4,5x3	Глина	10	III	10
3	15x4x3	Супесь	150	II	4
4	16x5x3	Суглинок	40	I	15
5	18x6x3	Чернозём	9	I	20
6	20x6x3	Торф	20	II	30
7	24x12x4	Галька	600	III	50
8	26x12x4	Глина	20	IV	10
9	36x18x4	Чернозём	10	IV	4
10	36x18x6	Песок	450	III	0,5
11	36x24x8	Скальный грунт	10000	II	10
12	36x12x6	Песок зимой	700	I	15
13	48x12x6	Супесь зимой	400	I	20
14	48x12x8	Суглинок зимой	150	II	30
15	54x8x4	Замёрший торф	40	III	50
16	72x18x8	Влажный песок	250	IV	0,5
17	90x12x4	Чернозём	11	IV	4
18	100x12x4	Глина	30	III	10
19	110x10x6	Галька	550	II	15
20	120x9x5	Торф	18	I	20
21	140x12x6	Камень	800	I	30
22	80x7x4	Глина	40	II	50
23	70x11x4	Супесь	200	III	30
24	60x9x3	Суглинок	50	IV	20
25		Чернозём	12	II	15

**Задания для контрольных работ**

**Вариант 1**

Определите сокращение продолжительности жизни рабочего-заточника в зависимости от класса условий труда в механическом цехе, условий проживания, наличия вредных привычек. Определите суммарный риск его гибели.

Работа ведётся электрокорундовыми кругами. Количество окиси кремния (3 класс опасности) в воздухе рабочей зоны превышает ПДК в 1,5 раза. При заточке присутствует отражённая блёсткость. В контакте со шлифовальным кругом, вращающимся со скоростью 6300 об/мин, заточник испытывает воздействие локальной вибрации, превышающей допустимую на 9 дБ.

Уровень шума превышает допустимый на 25 дБА. Освещённость в цехе из-за сильного загрязнения системы освещения составляет 0,5 Ен (разряд зрительной работы – IV).

Живёт заточник около нефтеперерабатывающего завода, ему 45 лет, трудиться начал с 15 лет, выкуривает более 20 сигарет в день в течение 30 лет.

Время в пути до места работы составляет 1 ч, в транспорте заточник подвергается воздействию вибрации.

## Вариант 2

Определите величину сокращения продолжительности жизни и величину риска гибели мастера (инженера) участника виброуплотнения и термообработки стержневых смесей в литейном цехе. Вентиляция в цехе работает не эффективно. Печи индукционного нагрева работают на частоте 3,0 МГц вс интенсивностью поля, превышающей ПДУ более чем в 5 раз. Вибрация на рабочем месте мастера превышает допустимую на 12 дБ. Уровень шума превышает допустимый на 15 дБА. Интенсивность теплового потока на рабочем месте составляет 1,05 кВт/м<sup>2</sup> норма – 0,35 кВт/м<sup>2</sup> ).

Запылённость алюминиевой и магниевой пылью (2-ой класс опасности, без особого действия), загазованность воздуха рабочей зоны парами аммиака, ацетона, окисью углерода (3-й класс опасности, влияет на репродуктивную функцию) превышает в 7 раз ПДК.

Мастер живёт за городом, куда добирается электричкой и автобусе в течение 1,5 часа. Дом его расположен около дорожного переезда и уровень инфразвука от маневровых тепловозов в доме в ночное время превышает ПДУ на 10 дБ. Мастеру 60 лет, из них 45 лет он курит в среднем по 12 сигарет в день. Трудовой стаж 40 лет.

## Вариант 3

Определите величину сокращения продолжительности жизни оператора гибкого автоматизированного комплекса, рабочее место которого оснащено компьютером буквенно-цифрового типа, на котором он работает более 4 часов в смену, и пультом управления с большим числом контрольно-измерительных шкальных приборов. Оператор постоянно, с длительностью сосредоточенного наблюдения более 45% от времени смены, обрабатывает информацию, внося коррекцию в работу комплекса. При этом он несёт полную ответственность за функциональное качество вспомогательных работ, а также за обеспечение непрерывного производственного процесса. Обеспечение процесса зависит от

принятия эффективных управленческих решений.

## 9.6 Особенности организации и содержания учебного процесса по дисциплине

Проведение учебных занятий в форме интерактивных лекций, групповых дискуссий, анализа ситуаций и имитационных моделей обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств.

Преподавание дисциплины осуществляется на основе следующих результатов научных исследований, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

Таблица 1 – Результаты освоения компетенции

Код компетенции	Наименование компетенции	Дисциплины, практики, при изучении которых формируется данная компетенция	Этапы формирования компетенции в рамках данной дисциплины (наименование тем)
ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Безопасность жизнедеятельности Физическая культура и спорт	Тема 1. Теоретические основы техносферной (производственной) безопасности Тема 2. Идентификация травмирующих и вредных факторов, опасные зоны Тема 3. Производственный травматизм. Расследование и учет несчастных случаев на производстве Тема 4. Методы и средства повышения безопасности технических систем и технологических процессов Тема 5. Основы пожарной безопасности.

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

Таблица 2 – Шкала оценивания

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Уровень освоения компетенции	Показатели оценивания компетенции (перечень необходимых заданий)		Критерии оценивания компетенции
			Теоретические вопросы	Практические задания	Экзамен
ОК-9 способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<u>Знать:</u> приемы первой помощи <u>Уметь:</u> использовать приемы первой помощи <u>Владеть:</u> методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Пороговый уровень	41-50	Практическое задание 1-5	Пороговый уровень «3» - От 63 до 75 б.
		Базовый уровень		Практическое задание 1-5 Практическая работа	Базовый уровень «4» - От 76 до 87 б.
		Продвинутый уровень		Практическое задание 1-5 Практические работы, доклад/реферат	Продвинутый уровень «5» - От 88 до 100 б.

### 3 Типовые контрольные вопросы для промежуточной аттестации

Вопросы и задания для текущего контроля представлены по темам дисциплины в соответствующих разделах практикума по дисциплине (контрольные вопросы, практические задания, задачи).

– Перечень теоретических вопросов по уровням и по результату освоения дисциплины «Знать»:

ОК-9

1. Технологический регламент на производство и его значение в решении вопросов пожарной безопасности.

2. Способы транспортировки легковоспламеняющихся и горючих жидкостей. Основные меры пожарной безопасности.

3. Оборудование, используемое для транспортировки горючих газов. Обеспечение пожарной безопасности в компрессорных станциях.

4. Средства транспортировки твердых горючих материалов и пылей. Пожарная безопасность транспортеров и систем пневмотранспорта.

5. Назначение и принципиальная технологическая схема аспирационных систем. Устройство и противопожарная защита циклона.
6. Основные виды процессов механической обработки веществ и материалов. Общая характеристика пожарной опасности. Теоретические основы превращения механической энергии в тепловую пожароопасного уровня.
7. Пожарная опасность машин, связанных с обработкой твердых горючих материалов. Условия безопасной эксплуатации пылевыведящего оборудования.
8. Виды процессов механической обработки веществ и материалов. Общая характеристика их пожарной опасности.
9. Теплообменная аппаратура. Конструктивные разновидности теплообменников. Пожарная опасность и основные противопожарные мероприятия при их проектировании и эксплуатации.
10. Установки для нагрева веществ высокотемпературными органическими теплоносителями. Особенности пожарной опасности и основные направления профилактики пожаров.
11. Устройство, принцип действия и пожарная опасность трубчатых печей. Основные противопожарные мероприятия и технические решения при их проектировании и эксплуатации.
12. Особенности пожарной опасности и основные противопожарные мероприятия при нагреве веществ пламенем и топочными газами.
13. Обеспечение пожарной безопасности при нагреве веществ «острым» и «глухим» паром.
14. Конструктивные особенности ректификационных колонн. Сущность процесса ректификации и особенности его пожарной опасности. Основные мероприятия и технические решения, обеспечивающие пожарную безопасность ректификационных установок.
15. Принципиальная технологическая схема электрообезсоливающей установки (ЭЛОУ). Пожарная опасность и меры пожарной безопасности.
16. Принципиальная технологическая схема атмосферно-вакуумной трубчатки (АВТ). Факторы, характеризующие пожарную опасность. Основные требования пожарной безопасности.
17. Принципиальная технологическая схема установки термического крекинга. Особенности пожарной опасности при эксплуатации печей тяжелого и легкого крекинга. Основные направления профилактики пожаров.
18. Конструктивные особенности установок каталитического крекинга. Особенности пожарной опасности реакторов и регенераторов. Основные ме-

роприятия и технические решения, обеспечивающие пожарную безопасность.

19. Принципиальная технологическая схема адсорбционной установки. Конструктивное устройство и работа адсорберов. Пожарная опасность процессов адсорбции и основные направления профилактики пожаров.

20. Принципиальная технологическая схема абсорбционной установки. Конструктивное устройство и работа абсорберов. Пожарная опасность процессов абсорбции и основные направления профилактики пожаров.

21. Классификация способов окраски промышленных изделий. Общая характеристика пожарной опасности процессов окраски. Основные мероприятия и технические решения по обеспечению пожарной безопасности.

22. Особенности пожарной опасности процесса окраски изделий методом распыления (пневматического, гидравлического и электрораспыления). Основные направления профилактики пожаров.

23. Особенности пожарной опасности процесса окраски изделий методом окунания. Основные направления профилактики пожаров.

24. Особенности пожарной опасности процесса окраски изделий порошковыми полимерными материалами. Основные направления профилактики пожаров.

25. Физическая сущность процесса сушки. Графическая зависимость изменения влагосодержания и скорости сушки от времени. Взаимосвязь параметров сушки с пожарной опасностью.

26. Классификация способов сушки промышленных изделий. Общая характеристика пожарной опасности процессов сушки. Основные мероприятия и технические решения по обеспечению пожарной безопасности.

27. Конструктивные особенности и принцип работы конвективных сушилок. Пожарная опасность и меры безопасности.

28. Особенности пожарной опасности терморadiационных сушилок и основные меры пожарной безопасности.

29. Экзотермические химические процессы. Пожарная опасность и меры безопасности при их осуществлении.

30. Назначение и классификация химических реакторов. Устройство и принцип работы реактора типа “котел с мешалкой”. Особенности пожарной опасности при его эксплуатации и основные технические решения, обеспечивающие пожарную безопасность.

31. Эндотермические химические процессы. Пожарная опасность и меры безопасности при их осуществлении.

32. Методика проверки противопожарного состояния технологий действующих промышленных объектов.
33. Значение пожарно-технической экспертизы при проведении проверки противопожарного состояния промышленных объектов.
34. Способы бурения и эксплуатации нефтяных скважин. Особенности пожарной опасности и основные противопожарные мероприятия на нефтепромыслах.
35. Классификация складов нефти и нефтепродуктов. Основные технологические участки. Общие требования пожарной безопасности к проектированию складов.
36. Железнодорожные сливо-наливные эстакады. Пожарная опасность и основные направления профилактики пожаров.
37. Насосные станции по перекачке нефтепродуктов. Особенности пожарной опасности и основные противопожарные мероприятия.
38. Типы резервуаров для хранения нефти и нефтепродуктов, их пожарная опасность. Основные противопожарные мероприятия и технические решения в резервуарных парках.
39. Пожарная опасность и меры безопасности при хранении сжиженных углеводородных газов в резервуарах.
40. Пожарная опасность и меры безопасности при хранении горючих газов в мокрых газгольдерах.
41. Пожарная опасность и меры безопасности при хранении горючих газов в баллонах.
42. Принципиальная технологическая схема элеватора. Факторы пожарной опасности и основные противопожарные мероприятия в процессах приемки, хранения и первичной очистки зерна.
43. Принципиальная технологическая схема мукомольного производства. Особенности пожарной опасности технологии получения муки и основные противопожарные мероприятия.
44. Основное технологическое оборудование мукомольного производства. Его пожарная опасность и противопожарная защита.
45. Основные требования пожарной безопасности при складировании лесоматериалов на предприятиях лесопромышленного комплекса. Нормативные документы.
46. Принципиальная технологическая схема деревообрабатывающего завода. Особенности пожарной опасности и основные противопожарные ме-

роприятия в цехах механической обработки древесины.

47. Пожарная опасность сырья и вспомогательных материалов на предприятиях текстильной промышленности.

48. Принципиальная технологическая схема переработки льна. Пожарная опасность и основные противопожарные мероприятия.

49. Принципиальная технологическая схема хлопкопрядильного производства. Пожарная опасность применяемого оборудования и основные направления профилактики пожаров.

50. Принципиальная технологическая схема ткацкого и отделочного производств. Особенности пожарной опасности и основные противопожарные мероприятия.

– Перечень практических заданий по уровням и по результату освоения дисциплины «Уметь»:

ОК-9,

1. Определить категорию помещения по взрывопожарной и пожарной опасности.

2. Определить категорию здания по взрывопожарной и пожарной опасности.

3. Определить категорию склада ГСМ.

4. Определить допустимость размещения складов ГСМ на территории промпредприятий.

5. Определить категорию наружной технологической установки по пожарной опасности.

#### **4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания уровней освоения компетенций у обучающихся в процессе обучения**

В качестве условных уровней сформированности компетентности обучающихся по программам высшего образования выделяются следующие:

1. Допороговый уровень

2. Пороговый уровень

3. Базовый уровень

4. Продвинутый уровень

Общий бюджет оценки уровня сформированности по одной компетенции по дисциплине составляет 100 баллов.

Таблица 1 – Соответствие уровней освоения компетенций оценкам освоения

Уровень освоения компетенций	Кол-во баллов	Оценка уровня подготовки	Вербальный аналог
Допороговый уровень	От 0 до 59 баллов	2	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	От 60 до 75 баллов	3	Удовлетворительно
Базовый уровень	От 76 до 85 баллов	4	Хорошо
Продвинутый уровень	От 86 до 100 баллов	5	Отлично

Результаты освоения компетенции при текущем контроле успеваемости определяются по балльно-рейтинговой системе.

Таблица 2 – Шкала оценок при текущем контроле успеваемости по балльно-рейтинговой системе:

Показатели оценивания компетенции дисциплины:	Шкала	Примечание
1. Посещение учебных занятий:	100% – 20 б 70% – 15 б Ниже – 0 б	Не учитывается в технологической карте
2. Выполнение практических заданий 3. Тестирование 4. Практическая (лабораторная) работа, практикум, коллоквиум 5. Участие в процессе учебного занятия: - доклад - сообщения - эссе - презентация	«5» – 5 б «4» – 4 б «3» – 3 б	
6. Выполнение индивидуальных заданий: - комплексное тестирование  - реферат  - освоение дополнительной квалификации с получением документа	«5» – 30 б «4» – 20 б «3» – 10 б  «5» – 10 б «4» – 7 б «3» – 5 б  30 – б	
7. Активность обучающегося при изучении дисциплины: - публичная защита реферата - публичная защита проекта  - участие в конкурсах, конференциях по дисциплине - участие в выставках - участие в олимпиадах по дисциплине	30 б – «5» 20 б – «4» 10 б – «3»  20 б – «5» 10 – «4» 5б – «4»	

При выставлении итогового балла учитываются результаты освоения каждой компетенции. Итоговый балл рассчитывается как среднее арифметическое значение. Оценка выставляется в соответствии с таблицей 1.

Итоговый текущий контроль успеваемости оценивается по 5-балльной шкале:

**«отлично»** – обучающийся приобрел знания, умения и владеет компетенциями в полном объеме, закрепленном рабочей программой дисциплины); 100% заданий, подлежащих текущему контролю, выполнено самостоятельно; обучающийся проявляет умение обобщать, систематизировать и научно классифицировать материал, анализировать показатели с подробными пояснениями и аргументированными выводами;

**«хорошо»** – обучающийся приобрел знания, умения; все компетенции, закрепленные рабочей программой дисциплины, сформированы полностью или не более 50% компетенций сформированы частично; обучающимся выполнено 75% заданий, подлежащих текущему контролю, или при выполнении всех заданий допущены незначительные ошибки; обучающийся показал владение навыками систематизации материала; проявил умение обобщать, систематизировать и научно классифицировать материал; задания выполнены по стандартной методике без ошибок; сделаны выводы по анализу показателей, но даны недостаточно полные пояснения;

**«удовлетворительно»** – обучающийся приобрел знания, умения; более 50% компетенций, закрепленных рабочей программой дисциплины, сформированы частично; не менее 50% задания, подлежащего текущему контролю, выполнено по стандартной методике без существенных ошибок; сделаны выводы по анализу показателей, но даны недостаточно полные пояснения;

**«неудовлетворительно»** – обучающийся не приобрел знания, умения и не владеет компетенциями в объеме, закрепленном рабочей программой дисциплины; задания не выполнены, или выполнены менее чем на 50% с грубыми ошибками.

Соответствие критериев оценивания уровню освоения компетенций по итоговому текущему контролю успеваемости:

Оценка	Уровень освоения компетенции	Показатель
«3» - удовлетворительно	Пороговый Уровень	обучающийся приобрел знания, умения; более 50% компетенций, закрепленных рабочей программой дисциплины, сформированы частично; не менее 50% задания, подлежащего текущему контролю, выполнено по стандартной методике без существенных ошибок; сделаны выводы по анализу показателей, но даны недостаточно полные пояснения.
«4» - хорошо	Базовый уровень	обучающийся приобрел знания, умения; все компетенции, закрепленные рабочей программой дисциплины, сформированы полностью или не более 50% компетенций сформированы частично; обучающимся выполнено 75% задания, подлежащих

		текущему контролю, или при выполнении всех заданий допущены незначительные ошибки; обучающийся показал владение навыками систематизации материала; проявил умение обобщать, систематизировать и научно классифицировать материал; задания выполнены по стандартной методике без ошибок; сделаны выводы по анализу показателей, но даны недостаточно полные пояснения.
«5» - отлично	Продвинутый уровень	обучающийся приобрел знания, умения и владеет компетенциями в полном объеме, закрепленном рабочей программой дисциплины; 100% задания, подлежащего текущему контролю, выполнено самостоятельно и в требуемом объеме; обучающийся проявляет умение обобщать, систематизировать и научно классифицировать материал, анализировать показатели с подробными пояснениями и аргументированными выводами.

Обучающийся, получивший от 60 до 75 баллов за семестр по дисциплине, получает оценку «удовлетворительно» или «зачтено», от 76 до 85 баллов получает оценку «хорошо», от 86 до 100 баллов получает оценку «отлично». При отказе от получения оценки «удовлетворительно», «хорошо» по итогам семестра обучающийся должен проходить промежуточную аттестацию, причем баллы, заработанные в процессе текущего контроля успеваемости в ходе промежуточной аттестации не учитываются.

Если обучающийся не набрал необходимое количество баллов при текущем контроле успеваемости, то преподаватель на свое усмотрение может начислить бонусные баллы за участие в олимпиадах по данной дисциплине или смежной с ней и в профессиональных конкурсах.

Шкала оценок по промежуточной аттестации по балльно-рейтинговой системе (*выбрать из системы оценивания то, что соответствует установленной по дисциплине форме аттестации*)

<i>Наименование формы промежуточной аттестации</i>	<i>Шкала (критерии и показатель оценки)</i>
Экзамен	«3» – 70 баллов «4» – 85 баллов «5» – 100 баллов

**«отлично»** – обучающийся приобрел знания, умения и владеет компетенциями в полном объеме, закрепленном рабочей программой дисциплины; все задания выполнены обучающимся полностью и самостоятельно; представлены позиции разных авторов, их анализ и оценка; терминологический аппарат использован правильно, аргументировано; ответы полные, обстоятельные, аргументированные, подтверждены конкретными примерами;

обучающийся проявляет умение обобщать, систематизировать и научно классифицировать материал; знает основные операции, приемы и методы решения задач; осознанно владеет всей структурой процесса решения задачи.

Ответы экзаменуемого на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы полные, обстоятельные, аргументированные. Высказываемые положения подтверждены конкретными примерами; практические задания выполнены по стандартной или самостоятельно разработанной методике в полном объеме: без ошибок в расчетах, с подробными пояснениями по ходу решения, сделаны полные аргументированные выводы.

**«хорошо»** – обучающийся приобрел знания, умения; все компетенции, закрепленные рабочей программой дисциплины, сформированы полностью или не более 50% компетенций сформированы частично; обучающийся ответил на все вопросы задания, точно дал определения и понятия. Затрудняется подтвердить теоретически положения практическими примерами. Практические задания выполнены по стандартной методике без ошибок в расчетах. Даны недостаточно полные пояснения, сделаны выводы по анализу показателей. Обучающимся выполнено 75% заданий или при выполнении 100% заданий допущены незначительные ошибки; обучающийся показал хорошие знания по предмету и владение навыками систематизации материала; ответы полные, обстоятельные, но неподтвержденные примерами.

**«удовлетворительно»** – обучающийся приобрел знания, умения; более 50% компетенций, закрепленных рабочей программой дисциплины, сформированы частично; обучающимся выполнено от 50% до 75% заданий, допущены ошибки в расчетах или аргументации ответов; показал удовлетворительные знания по предмету; знает основные операции, приемы и методы, из которых складывается процесс решения задачи, умеет производить разрозненные операции этого процесса. Обучающийся правильно ответил на все вопросы, но с недостаточно полной аргументацией и не решил в билете практическое задание, или выполнил не менее 50% практических заданий.

**«неудовлетворительно»** – обучающийся не приобрел знания, умения и не владеет компетенциями в объеме, закрепленном рабочей программой дисциплины; обучающийся не смог ответить на теоретические вопросы; не справился с заданием или выполнено менее 50% заданий.

Соответствие критериев оценивания уровню освоения компетенций по промежуточной аттестации:

Оценка	Уровень	Показатель
--------	---------	------------

	освоения компетенции	
«3» - удовлетворительно	Пороговый Уровень	обучающийся приобрел знания, умения; более 50% компетенций, закрепленных рабочей программой дисциплины (практики), сформированы частично; обучающимся выполнено от 50% до 75% заданий, допущены ошибки в расчетах или аргументации ответов; показал удовлетворительные знания по предмету; знает основные операции, приемы и методы, из которых складывается процесс решения задачи, умеет производить разрозненные операции этого процесса. Обучающийся правильно ответил на все вопросы, но с недостаточно полной аргументацией и не решил в билете практическое задание, или выполнил не менее 50% практических заданий.
«4» - хорошо	Базовый уровень	обучающийся приобрел знания, умения; все компетенции, закрепленные рабочей программой дисциплины (практики), сформированы полностью или не более 50% компетенций сформированы частично; обучающийся ответил на все вопросы задания, точно дал определения и понятия. Затрудняется подтвердить теоретически положения практическими примерами. Практические задания выполнены по стандартной методике без ошибок в расчетах. Даны недостаточно полные пояснения, сделаны выводы по анализу показателей. Обучающимся выполнено 75% заданий или при выполнении 100% заданий допущены незначительные ошибки; обучающийся показал хорошие знания по предмету и владение навыками систематизации материала; ответы полные, обстоятельные, но неподтвержденные примерами.
«5» - отлично	Продвинутый уровень	<p>обучающийся приобрел знания, умения и владеет компетенциями в полном объеме, закрепленном рабочей программой дисциплины (практики); все задания выполнены обучающимся полностью и самостоятельно; представлены позиции разных авторов, их анализ и оценка; терминологический аппарат использован правильно, аргументировано; ответы полные, обстоятельные, аргументированные, подтверждены конкретными примерами; обучающийся проявляет умение обобщать, систематизировать и научно классифицировать материал; знает основные операции, приемы и методы решения задач; осознанно владеет всей структурой процесса решения задачи.</p> <p>Ответы экзаменуемого на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы полные, обстоятельные, аргументированные. Высказываемые положения подтверждены конкретными примерами; практические задания выполнены по стандартной или самостоятельно разработанной методике в полном объеме: без ошибок в расчетах, с подробными пояснениями по ходу решения, сделаны полные аргументированные выводы.</p>

Утверждаю:  
Зав. кафедрой  
ЭУиФ  
(наименование кафедры)

\_\_\_\_\_  
ФИО  
(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Билет № 1  
БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
Направления подготовки 38.03.01 "Экономика"

Курс 3 Семестр 6

1. Технологический регламент на производство и его значение в решении вопросов пожарной безопасности.
2. Способы транспортировки легковоспламеняющихся и горючих жидкостей. Основные меры пожарной безопасности.
3. Определить категорию здания по взрывопожарной и пожарной опасности.

Утверждаю:  
Зав. кафедрой  
ЭУиФ  
(наименование кафедры)

\_\_\_\_\_  
ФИО  
(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Билет № 2  
БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
Направления подготовки 38.03.01 "Экономика"

Курс 3 Семестр 6

1. Средства транспортировки твердых горючих материалов и полей. Пожарная безопасность транспортеров и систем пневмотранспорта.
2. Назначение и принципиальная технологическая схема аспирационных систем. Устройство и противопожарная защита циклона.
3. Определить категорию помещения по взрывопожарной и пожарной опасности.

Утверждаю:  
Зав. кафедрой  
ЭУиФ  
(наименование кафедры)

\_\_\_\_\_  
ФИО  
(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Билет № 3  
БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
Направления подготовки 38.03.01 "Экономика"  
Курс 3 Семестр 6

1. Пожарная опасность машин, связанных с обработкой твердых горючих материалов. Условия безопасной эксплуатации пыле выделяющего оборудования.
2. Виды процессов механической обработки веществ и материалов. Общая характеристика их пожарной опасности.
3. Определить категорию наружной технологической установки по пожарной опасности.

Утверждаю:  
Зав. кафедрой  
ЭУиФ  
(наименование кафедры)

\_\_\_\_\_  
ФИО  
(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Билет № 4  
Наименование дисциплины Макроэкономическое планирование и прогнозирование  
Направления подготовки 38.03.01 "Экономика"  
Курс 3 Семестр 6

1. Установки для нагрева веществ высокотемпературными органическими теплоносителями. Особенности пожарной опасности и основные направления профилактики пожаров.
2. Устройство, принцип действия и пожарная опасность трубчатых печей. Основные противопожарные мероприятия и технические решения при их проектировании и эксплуатации.
3. Определить допустимость размещения складов ГСМ на территории промпредприятий.

Утверждаю:  
Зав. кафедрой  
ЭУиФ  
(наименование кафедры)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Билет № 4  
БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
Направления подготовки 38.03.01 "Экономика"  
Курс 3 Семестр 6

1. Обеспечение пожарной безопасности при нагреве веществ «острым» и «глухим» паром.
2. Конструктивные особенности ректификационных колонн. Сущность процесса ректификации и особенности его пожарной опасности. Основные мероприятия и технические решения, обеспечивающие пожарную безопасность ректификационных установок.
3. Определить категорию склада ГСМ.

Утверждаю:

Утверждаю:  
Зав. кафедрой  
ЭУиФ  
(наименование кафедры)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Билет № 5  
БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
Направления подготовки 38.03.01 "Экономика"  
Курс 3 Семестр 6

1. Принципиальная технологическая схема атмосферно-вакуумной трубчатки (АВТ). Факторы, характеризующие пожарную опасность. Основные требования пожарной безопасности.
2. Принципиальная технологическая схема установки термического крекинга. Особенности пожарной опасности при эксплуатации печей тяжело-го и легкого крекинга. Основные направления профилактики пожаров.
3. Определить категорию здания по взрывопожарной и пожарной опасности.

Утверждаю:  
Зав. кафедрой  
ЭУиФ  
(наименование кафедры)

\_\_\_\_\_  
ФИО  
(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Билет № 6  
БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
Направления подготовки 38.03.01 "Экономика"  
Курс 3 Семестр 6

1. Принципиальная технологическая схема адсорбционной установки. Конструктивное устройство и работа адсорберов. Пожарная опасность процессов адсорбции и основные направления профилактики пожаров.

2. Принципиальная технологическая схема абсорбционной установки. Конструктивное устройство и работа абсорберов. Пожарная опасность процессов абсорбции и основные направления профилактики пожаров.

3. Определить категорию помещения по взрывопожарной и пожарной опасности.

Утверждаю:  
Зав. кафедрой  
ЭУиФ  
(наименование кафедры)

\_\_\_\_\_  
ФИО  
(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Билет № 7  
БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
Направления подготовки 38.03.01 "Экономика"  
Курс 3 Семестр 6

1. Классификация способов окраски промышленных изделий. Общая характеристика пожарной опасности процессов окраски. Основные мероприятия и технические решения по обеспечению пожарной безопасности.

2. Особенности пожарной опасности процесса окраски изделий методом распыления (пневматического, гидравлического и электрораспыления). Основные направления профилактики пожаров.

3. Определить категорию наружной технологической установки по пожарной опасности.

Утверждаю:  
Зав. кафедрой  
ЭУиФ  
(наименование кафедры)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Билет № 8  
БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
Направления подготовки 38.03.01 "Экономика"  
Курс 3 Семестр 6

1. Принципиальная технологическая схема ткацкого и отделочного производств. Особенности пожарной опасности и основные противопожарные мероприятия
2. Принципиальная технологическая схема переработки льна. Пожарная опасность и основные противопожарные мероприятия.
3. Определить допустимость размещения складов ГСМ на территории промпредприятий.

Утверждаю:  
Зав. кафедрой  
ЭУиФ  
(наименование кафедры)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Билет № 9  
БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
Направления подготовки 38.03.01 "Экономика"  
Курс 3 Семестр 6

1. Пожарная опасность и меры безопасности при хранении горючих газов в баллонах.
2. Принципиальная технологическая схема элеватора. Факторы пожарной опасности и основные противопожарные мероприятия в процессах приемки, хранения и первичной очистки зерна.
3. Определить категорию помещения по взрывопожарной и пожарной опасности.

Утверждаю:  
Зав. кафедрой  
ЭУиФ  
(наименование кафедры)

\_\_\_\_\_  
ФИО  
(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Билет № 10  
БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
Направления подготовки 38.03.01 "Экономика"  
Курс 3 Семестр 6

1. Железнодорожные сливо-наливные эстакады. Пожарная опасность и основные направления профилактики пожаров.
2. Насосные станции по перекачке нефтепродуктов. Особенности пожарной опасности и основные противопожарные мероприятия.
3. Определить категорию склада ГСМ.

Утверждаю:  
Зав. кафедрой  
ЭУиФ  
(наименование кафедры)

\_\_\_\_\_  
ФИО  
(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Билет № 11  
БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
Направления подготовки 38.03.01 "Экономика"  
Курс 3 Семестр 6

1. Особенности пожарной опасности терморadiационных сушилок и основные меры пожарной безопасности.
2. Экзотермические химические процессы. Пожарная опасность и меры безопасности при их осуществлении.
3. Определить категорию наружной технологической установки по пожарной опасности.

Утверждаю:  
Зав. кафедрой  
ЭУиФ  
(наименование кафедры)

\_\_\_\_\_  
ФИО  
(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Билет № 12  
БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
Направления подготовки 38.03.01 "Экономика"  
Курс 3 Семестр 6

1. Типы резервуаров для хранения нефти и нефтепродуктов, их пожарная опасность. Основные противопожарные мероприятия и технические решения в резервуарных парках.
2. Пожарная опасность и меры безопасности при хранении сжиженных углеводородных газов в резервуарах.
3. Определить категорию здания по взрывопожарной и пожарной опасности.

Утверждаю:  
Зав. кафедрой  
ЭУиФ  
(наименование кафедры)

\_\_\_\_\_  
ФИО  
(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Билет № 13  
БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
Направления подготовки 38.03.01 "Экономика"  
Курс 3 Семестр 6

1. Физическая сущность процесса сушки. Графическая зависимость изменения влагосодержания и скорости сушки от времени. Взаимосвязь параметров сушки с пожарной опасностью.
2. Особенности пожарной опасности терморadiационных сушилок и основные меры пожарной безопасности.
3. Определить допустимость размещения складов ГСМ на территории промпредприятий.

Утверждаю:  
Зав. кафедрой  
ЭУиФ  
(наименование кафедры)

\_\_\_\_\_  
ФИО  
(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Билет № 14  
БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
Направления подготовки 38.03.01 "Экономика"  
Курс 3 Семестр 6

1. Экзотермические химические процессы. Пожарная опасность и меры безопасности при их осуществлении.
2. Принципиальная технологическая схема атмосферно-вакуумной трубчатки (АВТ). Факторы, характеризующие пожарную опасность. Основные требования пожарной безопасности.
3. Определить категорию помещения по взрывопожарной и пожарной опасности.

Утверждаю:  
Зав. кафедрой  
ЭУиФ  
(наименование кафедры)

\_\_\_\_\_  
ФИО  
(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Билет № 15  
БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
Направления подготовки 38.03.01 "Экономика"  
Курс 3 Семестр 6

1. Особенности пожарной опасности и основные противопожарные мероприятия при нагреве веществ пламенем и топочными газами.
2. Железнодорожные сливо-наливные эстакады. Пожарная опасность и основные направления профилактики пожаров.
3. Определить категорию наружной технологической установки по пожарной опасности.

Утверждаю:  
Зав. кафедрой  
ЭУиФ  
(наименование кафедры)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Билет № 16  
БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
Направления подготовки 38.03.01 "Экономика"  
Курс 3 Семестр 6

1. Особенности пожарной опасности процесса окраски изделий методом окунания. Основные направления профилактики пожаров.
2. Значение пожарно-технической экспертизы при проведении проверки противопожарного состояния промышленных объектов.
3. Определить допустимость размещения складов ГСМ на территории промпредприятий.

Утверждаю:  
Зав. кафедрой  
ЭУиФ  
(наименование кафедры)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Билет № 17  
БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
Направления подготовки 38.03.01 "Экономика"  
Курс 3 Семестр 6

1. Назначение и принципиальная технологическая схема аспирационных систем. Устройство и противопожарная защита циклона.
2. Насосные станции по перекачке нефтепродуктов. Особенности пожарной опасности и основные противопожарные мероприятия.
3. Определить категорию помещения по взрывопожарной и пожарной опасности.

Утверждаю:  
Зав. кафедрой  
ЭУиФ  
(наименование кафедры)

\_\_\_\_\_  
ФИО  
(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Билет № 18  
БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
Направления подготовки 38.03.01 "Экономика"  
Курс \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ 6 \_\_\_\_\_

1. Конструктивные особенности и принцип работы конвективных сушилок. Пожарная опасность и меры безопасности.
2. Обеспечение пожарной безопасности при нагреве веществ «острым» и «глухим» паром.
3. Определить категорию помещения по взрывопожарной и пожарной опасности.

Утверждаю:  
Зав. кафедрой  
ЭУиФ  
(наименование кафедры)

\_\_\_\_\_  
ФИО  
(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Билет № 19  
БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
Направления подготовки 38.03.01 "Экономика"  
Курс \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ 6 \_\_\_\_\_

1. Основные виды процессов механической обработки веществ и материалов. Общая характеристика пожарной опасности. Теоретические основы превращения механической энергии в тепловую пожароопасного уровня.
2. Технологический регламент на производство и его значение в решении вопросов пожарной безопасности.
3. Определить категорию здания по взрывопожарной и пожарной опасности.

Утверждаю:  
Зав. кафедрой  
ЭУиФ  
(наименование кафедры)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Билет № 20  
БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
Направления подготовки 38.03.01 "Экономика"  
Курс 3 Семестр 6

1. Методика проверки противопожарного состояния технологий действующих промышленных объектов.
2. Основные требования пожарной безопасности при складировании лесоматериалов на предприятиях лесопромышленного комплекса. Нормативные документы.
3. Определить допустимость размещения складов ГСМ на территории промпредприятий.

Утверждаю:  
Зав. кафедрой  
ЭУиФ  
(наименование кафедры)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Билет № 21  
БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
Направления подготовки 38.03.01 "Экономика"  
Курс 3 Семестр 6

1. Устройство, принцип действия и пожарная опасность трубчатых печей. Основные противопожарные мероприятия и технические решения при их проектировании и эксплуатации.
2. Эндотермические химические процессы. Пожарная опасность и меры безопасности при их осуществлении
3. Определить категорию склада ГСМ.

Утверждаю:  
Зав. кафедрой  
ЭУиФ  
(наименование кафедры)

\_\_\_\_\_  
ФИО  
(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Билет № 22  
БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
Направления подготовки 38.03.01 "Экономика"  
Курс 3 Семестр 6

1. Средства транспортировки твердых горючих материалов и пылей. Пожарная безопасность транспортеров и систем пневмотранспорта.
2. Виды процессов механической обработки веществ и материалов. Общая характеристика их пожарной опасности.
3. Определить категорию наружной технологической установки по пожарной опасности.

Утверждаю:  
Зав. кафедрой  
ЭУиФ  
(наименование кафедры)

\_\_\_\_\_  
ФИО  
(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Билет № 23  
БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
Направления подготовки 38.03.01 "Экономика"  
Курс 3 Семестр 6

1. Пожарная опасность и меры безопасности при хранении горючих газов в баллонах.
2. Принципиальная технологическая схема хлопкопрядильного производства. Пожарная опасность применяемого оборудования и основные направления профилактики пожаров.
3. Определить категорию здания по взрывопожарной и пожарной опасности.

Утверждаю:  
Зав. кафедрой  
ЭУиФ  
(наименование кафедры)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Билет № 24  
БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
Направления подготовки 38.03.01 "Экономика"  
Курс \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ 6 \_\_\_\_\_

1. Принципиальная технологическая схема атмосферно-вакуумной трубчатки (АВТ). Факторы, характеризующие пожарную опасность. Основные требования пожарной безопасности.
2. Основное технологическое оборудование мукомольного производства. Его пожарная опасность и противопожарная защита.
3. Определить допустимость размещения складов ГСМ на территории промпредприятий.

Утверждаю:  
Зав. кафедрой  
ЭУиФ  
(наименование кафедры)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Билет № 25  
БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
Направления подготовки 38.03.01 "Экономика"  
Курс \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ 6 \_\_\_\_\_

1. Методика проверки противопожарного состояния технологий действующих промышленных объектов.
2. Принципиальная технологическая схема установки термического крекинга. Особенности пожарной опасности при эксплуатации печей тяжелого и легкого крекинга. Основные направления профилактики пожаров.
3. Определить допустимость размещения складов ГСМ на территории промпредприятий.