

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

Институт технологий и инженерной механики
Кафедра станки, инструменты и инженерная графика



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**«ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ОБОРУДОВАНИЯ»**

По направлению подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Магистерская программа: «Процессы механической и физико-технической
обработки, станки и инструмент»

Рабочая программа учебной дисциплины «Предохранительные устройства технологического оборудования» для магистров по направлению подготовки «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств». – 16 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Предохранительные устройства технологического оборудования» составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 17 августа 2020 года № 1044.

СОСТАВИТЕЛЬ:
доц. Величко Н.И.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры станки, инструменты и инженерная графика «14» 04 2023 года, протокол № 9.

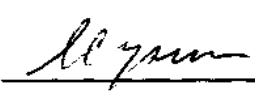
Заведующий кафедрой
станки, инструменты и инженерная графика  Макухин А.Г.

Переутверждена: « » 20 г., протокол №

Согласована (для обеспечивающей кафедры):
Директор института
технологий и инженерной механики  Могильная Е.П.

Переутверждена: « » 20 года, протокол №

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии института технологий и инженерной механики «18» 04 2023 года, протокол № 3.

Председатель учебно-методической комиссии
института технологий и инженерной механики  Ясуник С.Н.

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Цель изучения дисциплины - создание теоретической и методологической основы для проектирования технологических процессов, их безопасной организации на производстве; защита работающих в опасных зонах от воздействия опасных и вредных производственных факторов.

Основные задачи, решаемые при изучении дисциплины:

- изучение инженерных методов защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов, степени их опасности;
- ознакомление с стандартными требованиями к средствам защиты и ограждениям;
- изучение общих требований к предохранительным и блокировочным устройствам;
- ознакомление с требованиями к защитным устройствам различных типов металлообрабатывающих станков, получения навыков использования полученных знаний и конструктивных решений в практической деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Предохранительные устройства технологического оборудования» относится к базовой части цикла профессиональных дисциплин.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются компетенции, сформированные в ходе изучения современных информационных технологий и способов их использования в профессиональной деятельности, механических свойств материалов, методик расчета и проектирования деталей и узлов приводных механизмов.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Детали машин и основы конструирования»; «Основы технологии машиностроения»; «Метрология, стандартизация и сертификация»; «Оборудование машиностроительных производств»; «Охрана труда».

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
ПК-6. Способен разрабатывать комплексные решения в области производств, использующих методы аддитивных технологий	ПК-6.1. Использует системы автоматизированного расчета и компьютерного моделирования разрабатываемых комплексных решений в области аддитивных производств. ПК-6.2. Организует разработку технологических процессов оборудования аддитивных производств, интегрированных в производственный процесс изготовления изделий.	Знать: системы автоматизированного расчета и компьютерного моделирования перспективные направления в области аддитивных производств. Уметь: применять в профессиональной деятельности современные технологические процессы, в том числе и Владеть: навыками работы с оборудованием аддитивных производств.

ПК-7. Способен разрабатывать и сопровождать технологические процессы изготовления изделий машиностроения высокой сложности с применением ЭХФМО	ПК-7.1. Выбирает виды и методы обработки, и оборудование при раз-работке технологических процессов изготовления изделий машиностроения высокой сложности с применением ЭХФМО. ПК-7.2. Рассчитывает технологические режимы ЭХМО для изготовления изделий машиностроения высокой сложности. ПК-7.3. Разрабатывает операционно-маршрутную технологию изготовления изделий машиностроения высокой сложности на участке ЭХФМО.	Знать: виды и методы обработки, и оборудование для изготовления изделий машиностроения высокой сложности, в том числе и с применением ЭХФМО Уметь: применять технологические решения, направленные на повышение точности изготовления деталей, рассчитывать технологические режимы при ЭХМО. Владеть: навыками разработки операционно- маршрутной технологии изготовления на участке ЭХФМО.
---	--	--

Ключевым требованием к результатам изучения дисциплины «Предохранительные устройства технологического оборудования» являются формирование у студентов комплекса знаний и практических навыков обеспечения безопасного протекания производственных процессов в машиностроении, а также способностей использовать знания в практической деятельности при проектировании технологий, освоении и развитии высокоточного технологического оборудования, в том числе и на участках ЭХФМО.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	144 (4 зач. ед)	144 (4 зач. ед)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе:	34	12
Лекции	-	-
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия	34	12
Лабораторные работы	-	-
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса	-	-
Самостоятельная работа студента (всего)	110	132
Форма аттестации	экзамен	экзамен

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Основные понятия и определения

Особенности эксплуатации и функции безопасности машин. Технические меры защиты. Идентификация опасностей.

Тема 2. Стратегия выбора мер безопасности

Степень риска отказа машины. Уменьшение риска конструктивными методами. Руководство потребителю.

Тема 3. Общие требования и меры предосторожности

Аддитивные технологии, Электро-физико-химические методы обработки.

Тема 4. Дополнительные устройства металлообрабатывающих станков

Дополнительные устройства станков токарной и сверлильной групп. Дополнительные устройства станков фрезерной, строгальной и протяжной групп. Дополнительные устройства зубообрабатывающих и отрезных станков. Дополнительные устройства станков абразивной, абразивно-эрозионной и абразивно-электрохимических групп. Дополнительные устройства агрегатных станков, автоматических линий и станков с ЧПУ. Дополнительные устройства электроэрозионных, электрохимических и ультразвуковых станков.

Тема 5. Дополнительные устройства металлообрабатывающих станков

Анализ травмоопасных зон и разработка комплексных требований к дополнительным устройствам

4.3. Лекции

Не предусмотрены рабочей программой

4.4. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Основные понятия и определения	2	0,75
2	Особенности эксплуатации и функции безопасности машин	2	0,75
3	Технические меры защиты	2	0,75
4	Идентификация опасностей	2	0,75
5	Стратегия выбора мер безопасности	2	0,75
6	Степень риска отказа машины	2	0,75
7	Уменьшение риска конструктивными методами	4	0,75
8	Руководство потребителю	2	0,75
9	Общие требования и меры предосторожности	2	0,75
10	Дополнительные устройства станков токарной и сверлильной групп	2	0,75
11	Дополнительные устройства станков фрезерной, строгальной и протяжной групп	2	0,75
12	Дополнительные устройства зубообрабатывающих и отрезных станков	2	0,75
13	Дополнительные устройства станков абразивной, абразивно-эрозионной и абразивно-электрохимических групп	2	0,75
14	Дополнительные устройства агрегатных станков,	2	0,75

	автоматических линий и станков с ЧПУ		
15	Дополнительные устройства электроэрозионных, электрохимических и ультразвуковых станков	2	0,75
16	Анализ травмоопасных зон и разработка комплексных требований к дополнительным устройствам защиты заданного типоразмера металлообрабатывающего станка	2	0,75
Итого:		34	12

4.5. Лабораторные работы

Не предусмотрены рабочей программой

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	Подготовка к практическим занятиям	Подготовка по темам занятий	68	90
2	Общие требования по конструированию и изготовлению неподвижных и перемещаемых съемных защитных устройств	Реферат	12	12
3	Установки аварийного выключения. Функции. Принципы проектирования		10	10
4	Общие требования по конструированию и изготовлению неподвижных и перемещаемых съемных защитных устройств	Реферат	10	10
5	Органы управления станков. Направление действия	Реферат	10	10
Итого:			110	132

4.7. Курсовые работы/проекты по дисциплине не предполагаются учебным планом.

5. Образовательные технологии

Для достижения планируемых результатов освоения дисциплины «Предохранительные устройства технологического оборудования» используются следующие образовательные технологии:

– традиционные объяснительно-иллюстративные технологии, которые обеспечивают доступность учебного материала для большинства студентов, системность, отработанность организационных форм и привычных методов, относительно малые затраты времени;

- информационно-коммуникационная технология, в том числе визуализация, создание электронных учебных материалов;
- использование электронных образовательных ресурсов при подготовке к лекциям, практическим и лабораторным занятиям;
- технология проблемного обучения, в том числе в рамках разбора проблемных ситуаций;
- технология развивающего обучения, в том числе постановка и решение задач от менее сложных к более сложным, развивающим компетенции студентов.

В рамках перечисленных технологий основными методами обучения являются: работа в команде; самостоятельная работа; проблемное обучение.

6. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. ГОСТ Р 51333-99 Безопасность машин. Основные понятия, общие принципы конструирования. Термины, технологические решения и технические условия
2. Кукин П.П., Лапин В.Л., Пономарев Н.Л., Сердюк Н.И., Безопасность технологических процессов и производств. М: Высшая школа, 2002 г. - 319 с.: ил.

б) Дополнительная литература:

3. ГОСТ 9146-79 Органы управления станков. Направление действия ГОСТ Р 51330.10-99 (МЭК 60079-11-99) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь
4. ГОСТ Р 51334-99 Безопасность машин. Безопасные расстояния для предохранения верхних конечностей от попадания в опасную зону
5. ГОСТ Р 51335-99 Безопасность машин. Минимальные расстояния для предотвращения заземления частей человеческого тела
6. ГОСТ Р 51336-99 Безопасность машин. Установки аварийного выключения. Функции. Принципы проектирования
7. ГОСТ Р 51342-99 Безопасность машин. Съёмные защитные устройства. Общие требования по конструированию и изготовлению неподвижных и перемещаемых съёмных защитных устройств
8. ГОСТ Р МЭК 60204-1-99 Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов. Часть 1. Общие требования

в) интернет-ресурсы:

- Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>
- Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>
- Министерство образования и науки Луганской Народной Республики – <https://minobr.su>
- Народный совет Луганской Народной Республики – <https://nslnr.su>
- Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>
- Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы и ресурсы

Электронно-библиотечная система «Консультант студента» –

<http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

Научная электронная библиотека Elibrary –

Режим доступа: URL: <http://elibrary.ru/>

Справочная правовая система «Консультант Плюс» – Режим доступа:

URL: <https://www.consultant.ru/sys/>

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Предохранительные устройства технологического оборудования» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места студентов, предназначенные для работы в аудитории.

Программное обеспечение

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/

Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8
		http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

8. Оценочные средства по дисциплине

Паспорт

оценочных средств по учебной дисциплине

«Предохранительные устройства технологического оборудования»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1	ПК-6 Способен разрабатывать комплексные решения в области производств, использующих методы аддитивных технологий	ПК-6.1 Использует системы автоматизированного расчета и компьютерного моделирования разрабатываемых комплексных решений в области аддитивных производств.	Знает системы автоматизированного расчета компьютерного моделирования перспективные направления области аддитивных производств. Умеет применять в профессиональной деятельности современные технологические процессы. Владеет навыками работы с оборудованием аддитивных производств.	Тема 1. Основные понятия и определения Тема 2. Стратегия выбора мер безопасности Тема 3. Общие требования и меры предосторожности Тема 4. Дополнительные устройства металлообрабатывающих станков Тема 5. Дополнительные устройства металлообрабатывающих станков	3

		ПК-6.2 Организовывает разработку технологических процессов оборудования аддитивных производств, интегрированных в производственный процесс изготовления изделий.	Знает перспективные направления в области аддитивных производств. Умеет применять в профессиональной деятельности современные аддитивные технологии. Организовывает работы с оборудованием аддитивных производств.		
2	ПК-7. Способен разрабатывать и сопровождать технологические процессы изготовления изделий машиностроения высокой сложности применением ЭХФМО	ПК-7.1. Выбирает виды и методы обработки, и оборудование при разработке технологических процессов изготовления изделий машиностроения высокой сложности с применением ЭХФМО. ПК-7.2. Рассчитывает технологические режимы ЭХМО для изготовления изделий машиностроения высокой сложности. ПК-7.3. Разрабатывает технологию изготовления изделий высокой сложности на участке ЭХФМО.	Знает: виды и методы обработки, и оборудование для изготовления изделий машиностроения высокой сложности, в том числе и с применением ЭХФМО Умеет применять технологические решения, направленные на повышение точности изготовления деталей, рассчитывать технологические режимы при ЭХМО. Владеет навыками разработки операционно-маршрутной технологии изготовления на участке ЭХФМО.	Тема 1. Основные понятия и определения Тема 2. Стратегия выбора мер безопасности Тема 3. Общие требования и меры предосторожности Тема 4. Дополнительные устройства металлообрабатывающих станков Тема 5. Дополнительные устройства металлообрабатывающих станков	

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1	ПК-6. Способен разрабатывать комплексные решения в области производств, используя методы аддитивных технологий	ПК-6.1. Использует системы автоматизированного расчета и компьютерного моделирования разрабатываемых комплексных решений в области аддитивных производств. ПК-6.2. Организует разработку технологических процессов оборудования аддитивных производств, интегрированных в производственный процесс изготовления изделий.	Знать: системы автоматизированного расчета и компьютерного моделирования перспективные направления в области аддитивных производств. Уметь: применять в профессиональной деятельности современные технологические процессы. Владеть: навыками работы с оборудованием аддитивных производств.	Темы 1...5	Вопросы для комбинированного текущего и модульного контроля усвоения теоретического материала, задания по практическим занятиям, зачет
2	ПК-7. Способен разрабатывать и сопровождать технологические процессы изготовления изделий машиностроения высокой сложности с применением ЭХФМО	ПК-7.1. Выбирает виды и методы обработки, и оборудование при разработке технологических процессов изготовления изделий машиностроения высокой сложности с применением ЭХФМО. ПК-7.2. Рассчитывает технологические режимы ЭХМО для изготовления изделий машиностроения высокой сложности ПК-7.3. Разрабатывает операционно-маршрутную технологию изготовления изделий машиностроения высокой сложности на участке ЭХФМО.	Знать: виды и методы обработки, и оборудование для изготовления изделий машиностроения высокой сложности, в том числе и с применением ЭХФМО Уметь: применять технологические решения, направленные на повышение точности изготовления деталей, рассчитывать технологические режимы при ЭХМО. Владеть: навыками разработки операционно-маршрутной технологии изготовления на участке ЭХФМО.	Темы 1...5	Вопросы для комбинированного текущего и модульного контроля усвоения теоретического материала, задания по практическим занятиям, зачет

Фонды оценочных средств по дисциплине

Вопросы для комбинированного контроля усвоения теоретического материала (устно или письменно):

Вопросы для текущего и модульного контроля 1:

1. Общие требования по конструированию защитных устройств
2. Назначение и особенности конструкции оградительных, предохранительных, тормозных устройств, устройств автоматического контроля и сигнализации, дистанционного управления
3. Типы ограждений (барьеров, препятствующих входу в опасные зоны)
4. Стационарные ограждения
5. Преимущества стационарных ограждений
6. Переносные ограждения. Вход в огражденную опасную зону
7. Совмещенные защитные устройства, устройством блокировки
8. Виды совмещенных устройств по используемой энергии
9. Саморегулирующиеся защитные устройства
10. Предохранительные (блокирующие) устройства
11. Устройства обнаружения присутствия останавлива
12. Предупредительные барьеры
13. Экраны
14. Ограничительные предохранительные устройства

Вопросы для текущего и модульного контроля 2:

1. Установки аварийного выключения. Функции.
2. Принципы проектирования
3. Общие требования по конструированию и изготовлению неподвижных и перемещаемых съемных защитных устройств
4. Органы управления станков. Направление действия
5. Дополнительные устройства станков токарной и сверлильной групп
6. Дополнительные устройства станков фрезерной, строгальной и протяжной групп
7. Дополнительные устройства зубообрабатывающих и отрезных станков
8. Дополнительные устройства станков абразивной, абразивно-эрозионной и абразивно-электрохимических групп
9. Дополнительные устройства агрегатных станков, автоматических линий и станков с ЧПУ
10. Дополнительные устройства электроэрозионных станков
11. Дополнительные устройства электрохимических станков
12. Дополнительные устройства ультразвуковых станков
13. Анализ травмоопасных зон

**Критерии и шкала оценивания по оценочному средству –
комбинированный контроль усвоения теоретического материала**

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Ответ дан на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4	Ответ дан на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
3	Ответ дан на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	Ответ дан на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Формой промежуточного контроля по итогам освоения практической части образовательного модуля «Предохранительные устройства технологического оборудования» является письменный отчет по выполненному практическим занятиям.

Перечень практических работ (занятий):

1. Основные понятия и определения
2. Особенности эксплуатации и функции безопасности машин
3. Технические меры защиты
4. Идентификация опасностей
5. Стратегия выбора мер безопасности
6. Степень риска отказа машины
7. Уменьшение риска конструктивными методами
8. Руководство потребителю
9. Общие требования и меры предосторожности
10. Дополнительные устройства станков токарной и сверлильной групп
11. Дополнительные устройства станков фрезерной, строгальной и протяжной групп
12. Дополнительные устройства зубообрабатывающих и отрезных станков
13. Дополнительные устройства станков абразивной, абразивно-эрозионной и абразивно-электрохимических групп
14. Дополнительные устройства агрегатных станков, автоматических линий и станков с ЧПУ
15. Дополнительные устройства электроэрозионных, электрохимических и ультразвуковых станков
16. Анализ травмоопасных зон заданного типоразмера металлообрабатывающего станка
17. Разработка комплексных требований к дополнительным устройствам защиты заданного типоразмера металлообрабатывающего станка

Перечень тем рефератов:

1. Общие требования по конструированию и изготовлению неподвижных и перемещаемых съемных защитных устройств
2. Установки аварийного выключения. Функции
3. Принципы проектирования
4. Общие требования по конструированию и изготовлению неподвижных и перемещаемых съемных защитных устройств
5. Органы управления станков
6. Дополнительные устройства электроэрозионных, электрохимических и ультразвуковых станков

Вопросы к экзамену:

1. Общие требования по конструированию х защитных устройств
2. Назначение и особенности конструкции оградительных, предохранительных, тормозных устройств, устройств автоматического контроля и сигнализации, дистанционного управления
3. Типы ограждений (барьеров, препятствующих входу в опасные зоны)
4. Стационарные ограждения
5. Преимущества стационарных ограждений
6. Переносные ограждения. Вход в огражденную опасную зону
7. Совмещенные защитные устройства, устройством блокировки
8. Виды совмещенных устройств по используемой энергии
9. Саморегулирующиеся защитные устройства
10. Предохранительные (блокирующие) устройства
11. Устройства обнаружения присутствия
12. Предупредительные барьеры. Экраны
13. Ограничительные предохранительные устройства
14. Установки аварийного выключения. Функции
15. Принципы проектирования
16. Общие требования по конструированию и изготовлению неподвижных и перемещаемых съемных защитных устройств
17. Органы управления станков. Направление действия
18. Дополнительные устройства станков токарной и сверлильной групп
19. Дополнительные устройства станков фрезерной, строгальной и протяжной групп
20. Дополнительные устройства зубообрабатывающих и отрезных станков
21. Дополнительные устройства станков абразивной, абразивно-эрозионной и абразивно-электрохимических групп
22. Дополнительные устройства агрегатных станков, автоматических линий и станков с ЧПУ
23. Дополнительные устройства электроэрозионных станков
24. Дополнительные устройства электрохимических станков
25. Дополнительные устройства ультразвуковых станков
26. Анализ травмоопасных зон

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству
практические работы, рефераты, экзамен

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Ответ дан на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4	Ответ дан на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
3	Ответ дан на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	Ответ дан на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков

Дисциплина «Предохранительные устройства технологического оборудования» предусматривает практические занятия и самостоятельную работу студентов.

Текущий контроль осуществляется в процессе проведения практических занятий, используя приведенные выше способы оценивания освоения дисциплины по усмотрению преподавателя и в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины.

Промежуточный контроль осуществляется в соответствии с графиком учебного процесса в устной (экзамен) форме.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заве- дующего кафедрой (за- ведующих кафедрами)