

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. М.И. ШАДОВА»**

Утверждаю:

Директор ГБПОУ
«ЧГТК им. М.И. Щадова»

_____ Сычев С.Н.

«26» мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 09 ОСНОВЫ ГОРНОГО ДЕЛА

общепрофессионального цикла

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

21.02.18 Обогащение полезных ископаемых

РАССМОТРЕНА

Рассмотрено на
заседании ЦК
«Горных дисциплин»
Протокол №6
«04» февраля 2025 г.
Председатель: Жук Н.А.

ОДОБРЕНА

Методическим советом
колледжа
Протокол № 4
от «05» марта 2025 года
Председатель МС: Е.А. Литвинцева

Рабочая программа учебной дисциплины **«Основы горного дела»** разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности **21.02.18 Обогащение полезных ископаемых**

Разработчик: Пилипченко Н.А.– преподаватель ГБПОУ СПО ИО «ЧГТК им. М. И. Щадова»

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы горного дела

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **21.02.18 Обогащение полезных ископаемых**, входящей в укрупненную группу специальностей **21.00.00 Прикладная геология, горное дело и геодезия**.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина **Основы горного дела** входит в **общепрофессиональный цикл** учебного плана.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Базовая часть - не предусмотрена

Вариативная часть

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:

- обосновывать главные параметры, режим горных работ и их механизацию;
- рассчитывать показатели и технологических процессов и их оборудования;
- обосновывать технологию горных работ и соответствующую механизацию;
- обосновать применение на уступе оборудования, соответствующего свойствам разрабатываемых пород;
- оформлять технологические карты по видам горных работ в соответствии с требованиями нормативных документов;
- определять на плане направление ведения горных работ на участке;
- определять на плане горных работ место установки горной техники и оборудования;
- организовывать и контролировать работу горнотранспортного оборудования;
- определять по профильным сечениям элементы залегания полезного ископаемого, порядок разработки участка;
- рассчитывать объемы вскрышных и добычных работ на участке, определять коэффициент вскрыши;
- выбирать схемы ведения горных работ для заданных горно-геологических и горнотехнических условий;
- оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации буровзрывных работ;
- выбирать тип взрывчатых веществ при расчетах и проектировании взрывных работ в различных горно-геологических и горно-технических условиях;

В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:

- способы добычи твердых полезных ископаемых, понятие о карьерном поле, горном и земельном отводе, способы добычи твердых полезных ископаемых,

запасы полезного ископаемого и его потери при разработке, влияние на окружающую среду;

- взаимовлияние свойств горных пород
- принципы развития горных работ и порядок отработки залежи;
- порядок формирования рабочей зоны карьера, принципы выбора вскрытия рабочих горизонтов карьера, характеристики фронта горных работ, системы открытой разработки месторождения и ее параметры;
- технологические процессы, методы и способы ведения горных работ, технические средства, технологические нормативы, условия и детальный порядок осуществления технологических процессов (технологические регламенты);
- типовые технологические схемы открытой разработки месторождений полезных ископаемых;
- главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ;
- горно-геологических условий, назначения и специфику проведения горных работ;
- систем разработки и схем вскрытия месторождений в различных горно-геологических и горнотехнических условиях;
- условия использования горнодобывающего оборудования применительно к конкретным задачам;
- расчет эксплуатационных характеристик горных машин и карьерного транспорта;
- устройство, принцип действия, условия применения и правила эксплуатации карьерного транспорта;
- устройство, принцип действия, область применения и правила эксплуатации стационарных машин: насосов, компрессоров, вентиляторов, подъемных машин;
- технологию осушения и проветривания горных выработок;
- классификацию взрывчатых веществ по химическому составу; химические и физические свойства основных типов взрывчатых веществ;

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей по специальности **21.02.18 Обогащение полезных ископаемых** профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.4. Обеспечивать контроль ведения процессов производственного обслуживания;

Общие компетенции (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Объем образовательной программы **100 часов**, в том числе:

- учебных занятий **98 часов**, в том числе на практические (лабораторные) занятия **30 часов**, курсовые работы (проекты) - часов;
- самостоятельные работы - **часов**;
- консультация - **часов**;
- промежуточную аттестацию **2 часов**.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы (ВСЕГО)	100
Всего учебных занятий,	98
В том числе:	
теоретическое обучение	68
практические занятия	30
лабораторные занятия	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Консультация	-
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Техническая механика

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов.	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		Семестр №4	100		
Раздел 1. Основы метрологии, стандартизации и сертификации			68		
Тема 1.1. Основные понятия разработки и месторождений полезных ископаемых		Содержание учебного материала	4		ПК 1.4 ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07.
	1	Горные породы и полезные ископаемые. Свойства горных пород, влияющие на эффективность их разработки. Геологические объекты горных работ.	2	2	
	2	Способы разработки месторождений полезных ископаемых, формы залегания геологических тел, горный массив, природные поля в недрах, горная масса.	2	2	
Тема 1.2. Классификация месторождений пригодных к разработке открытым способом		Содержание учебного материала	4		ПК 1.4 ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07.
	3	Виды месторождений. Технологические схемы. Обзор способов открытой добычи твердых полезных Классификация условия разрабатываемых месторождений и залежей открытым способом. Классификация залежей полезных ископаемых.	2	2	
	4	Практическое занятие № 1. Вычерчивание основных форм залегания месторождений.	2	2	
Тема 1.3. Общие сведения о технологии открытых горных работ и границах карьера		Содержание учебного материала	8		ПК 1.4 ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07.
	5	Основные понятия и терминология открытой разработки.	2	2	
	6	Основные элементы уступа. Главные параметры карьера.	2	2	
	7	Основные особенности открытой разработки. Преимущества и недостатки открытым способом разработки.	2		
	8	Практическое занятие № 2. Вычерчивание в плане и разрезе элементов уступа.	2		

Тема 1.4. Виды и периоды горных работ		Содержание учебного материала	4		ПК 1.4 ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07.
	9	Периоды отработки месторождений открытым способом. Порядок развития открытых горных работ.	2	2	
	10	Формирование грузопотоков, вскрытие, трассирование, системы разработки, технологические схемы и комплексы оборудования.	2	2	
Тема 1.5. Выемочно-погрузочные машины		Содержание учебного материала	6		ПК 1.4 ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07.
	11	Классификация и принцип действия экскаваторов.	2	2	
	12	Практическое занятие № 3. Вычерчивание схем работы одноковшовых экскаваторов.	2		
	13	Практическое занятие № 4. Расчёт производительности одноковшовых экскаваторов.	2		
Тема 1.6. Выемочно-транспортирующие машины		Содержание учебного материала	6		ПК 1.4 ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07.
	14	Классификация и принцип действия выемочно-транспортирующих машин.	2	2	
	15	Практическое занятие № 5. Расчёт карьерного автотранспорта и организация его работы.	2		
	16	Практическое занятие № 6. Расчёт ширины автодороги.	2		
Тема 1.7. Вскрытие карьерных полей		Содержание учебного материала	12		ПК 1.4 ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07.
	17	Общие сведения о вскрытии карьерных полей. Основные вскрывающие выработки. Способ вскрытия. Классификация способов вскрытия карьерных полей, схема и система вскрытия. Факторы, влияющие на выбор способа и схемы вскрытия. Классификация траншей и способов вскрытия рабочих горизонтов.	2	2	
	18	Вскрытие внешними отдельными траншеями и полутраншеями, условия применения, достоинства, недостатки, разновидности. Вскрытие системой поступательных траншей. Условия применения, достоинства, недостатки.	2	2	
	19	Вскрытие системой тупиковых внутренних траншей, понятие, условия применения, достоинства, недостатки. Вскрытие петлевыми внутренними траншеями, понятие, условия применения, достоинства, недостатки. Вскрытие комбинированными траншеями.	2	2	
	20	Сочетание траншейных способов в различных вариантах.	2	2	
	21	Практическое занятие № 7. Вычерчивание условных обозначений траншей и	2		

		съездов.			
	22	Практическое занятие № 8. Определение объёмов работ при проходке траншей.	2		
Тема 1.8 Коэффициенты вскрыши		Содержание учебного материала	4		ПК 1.4 ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07.
	23	Понятие, классификация, расчет (средний, первоначальный, среднеэксплуатационный, эксплуатационный, текущий, плановый, контурный граничный).	2	2	
	24	Практическое занятие № 9. Определение объёмов вскрыши, запасов угля, среднего коэффициента вскрыши.	2		
Тема 1.9 Параметры рабочей зоны карьера		Содержание учебного материала	6		ПК 1.4 ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07.
	25	Фронт горных работ на уступе, его форма, структура, направление развития. Рабочая зона карьера и требования к ней.	2	2	
	26	Элементы рабочей зоны, рабочие уступы, главные параметры, факторы, влияющие на их определение, основные принципы установления параметров уступа.	2	2	
	27	Практическое занятие № 10. Основные этапы строительства карьера.	2		
Тема 1.10. Системы открытой разработки месторождений		Содержание учебного материала	4		ПК 1.4 ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07.
	28	Основные понятия. Элементы системы разработки: уступы, фронт работ уступа, фронт работ карьера, рабочая зона карьера, рабочие площадки, транспортные и предохранительные бермы. Классификации и характеристики систем разработки.	2	2	
	29	Практическое занятие №11. Вычерчивание условных обозначений уступов.	2		
Тема 1.11. Отвалообразование и складирование горных пород.		Содержание учебного материала	2		ПК 1.4 ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07.
	30	Основные понятия. Классификация отвалов. Строительство отвалов. Плужные отвалы. Экскаваторные отвалы. Бульдозерные отвалы. Отвальное оборудование непрерывного действия.	2	2	
Тема 1.12. Гидромеханизация открытых работ		Содержание учебного материала	2		ПК 1.4 ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07.
	31	Гидромеханизация открытых работ: технологические схемы с гидромониторноземлесосными комплексами, земснарядами, драгами.	2	2	
Тема 1.13. Добыча		Содержание учебного материала	2		ПК 1.4

строительных горных пород	32	Добыча строительных горных пород: виды строительных материалов, нерудные, вяжущие керамические, силикатные строительные материалы, стеновые и облицовочные материалы из природного камня, их применение.	2	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07.
Тема 1.14. Рекультивация земель, нарушенных открытыми горными работами		Содержание учебного материала	4		ПК 1.4
	33	Виды рекультивации. Этапы рекультивации. Направления проведения биологической рекультивации.	2	2	ОК 01. ОК 02.
	34	Практическое занятие № 12. Определение границ карьера.	2		ОК 04. ОК 07.
Раздел 2. Организация взрывных работ при добычи полезных ископаемых открытым способом			30		
Тема 2.1 Технологические свойства горных пород		Содержание учебного материала	4		ПК 1.4
	35	Свойства горных пород. Классификация горных пород по буримости и взрываемости. Общие сведения о способах подготовки и разрушении горных пород.	2	2	ОК 01. ОК 02.
	36	Понятие о физической сущности процесса детонации.	2	2	ОК 04. ОК 07.
Тема 2.2 Способы бурения шпуров и скважин		Содержание учебного материала	4		ПК 1.4
	37	Способы бурения шпуров. Перфораторы, буровой инструмент. Вращательное бурение шпуров, электросверла, буровой инструмент.	2	2	ОК 01. ОК 02.
	38	Способы бурения скважин. Общие сведения, классификация способов бурения скважин.	2	2	ОК 04. ОК 07.
Тема 2.3 Организация буровых работ		Содержание учебного материала	4		ПК 1.4
	39	Буровые станки. Технологические основы буровых работ. Организация буровых работ на карьерах.	2	2	ОК 01. ОК 02.
	40	Практическое занятие № 13. Определение производительности буровых станков.			ОК 04. ОК 07.
Тема 2.3 Виды действия взрыва		Содержание учебного материала	2		ПК 1.4
	41	Понятие о действии взрыва. Виды действия взрыва. Взрываемость горных пород. Характеристика взрывчатых веществ.	2	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07.

Тема 2.4 Основы теории расчета параметров буровзрывных работ.		Содержание учебного материала	4		ПК 1.4 ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07.
	42	Виды и параметры зарядов. Параметры взрывных скважин и конструкция зарядов.	2	2	
	43	Определение удельного расхода взрывчатых веществ.	2	2	
Тема 2.5 Схемы инициирования скважин.		Содержание учебного материала	6		ПК 1.4 ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07.
	44	Инициирование и порядок взрывания скважин. Расчет паспорта БВР. Расчет параметров развала, механизация заряжания скважин.	2	2	
	45	Характеристика развала взорванных пород. Механизация при взрывных работах.	2	2	
	46	Практическое занятие № 14. Вычерчивание схем механического рыхления и зарядов.	2		
Тема 2.6 Организация взрывных работ.		Содержание учебного материала	6		ПК 1.4 ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07.
	47	Вторичное взрывание. Радиусы опасных зон.	2	2	
	48	Основы ведения взрывных работ на карьерах.	2	2	
	49	Практическое занятие № 15. Расчет скважинных зарядов на уступе.	2		
Промежуточная аттестация	50	Дифференцированный зачет	2		
Всего:			100		

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование кабинета и рабочих мест кабинета технологии горных работ:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебно-наглядных пособий по разделам программы;
- демонстрационное оборудование;
- оборудование для проведения лабораторных работ;
- оборудование для проведения практических работ.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- средства мультимедиа.

4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

4.1 Основные печатные и (или) электронные издания:

О-1. Боровков, Ю. А. Основы горного дела: учебное пособие для спо / Ю. А. Боровков, В. П. Дробаденко, Д. Н. Ребриков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 508 с. — ISBN 978-5-507-50534-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/445283> (дата обращения: 22.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

О-2. Медведская, Т. М. Основы горного дела: практикум: учебное пособие / Т. М. Медведская, В. С. Писарев. — Новосибирск: СГУГиТ, 2022. — 91 с. — ISBN 978-5-907513-23-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/317504> (дата обращения: 22.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2 Дополнительные печатные и (или) электронные издания (электронные ресурсы):

Д-1. Галкин, В.И. Транспортные машины: учебник/ В.И. Галкин, Е.Е. Шешко. — М.: изд-во Горная книга, изд-во МГГУ, 2010. — 588 с.

Д-2. Городниченко, В.И. Основы горного дела: учебник/ В.И. Городниченко, А.П. Дмитриев. — М.: изд-во ГОРНАЯ КНИГА, изд-во МГГУ, 2008. — 464 с.

Д-3. Друкованный, М.Ф. Буровзрывные работы на карьерах: учебник/ М.Ф. Друкованный, Б.Н. Кукиб, В.С. Куц. — М.: Недра, 1990. — 367 с.

Д-4. Дубнов, Л.В. Промышленные взрывчатые вещества: учебное пособие/ Л.В. Дубнов, Н.С. Бахаревиц, А.И. Романова. — М.: Недра, 1988. — 358 с.

Д-5. Кутузов, Б.Н. Взрывные работы: учебник/ Б.Н. Кутузов. – М.: Недра, 1988. – 383 с.

Д-6. Репин, Н.Я. Выемочно-погрузочные работы: учебное пособие/ Н.Я. Репин, Л.Н. Репин. – М.: изд-во «Горная книга», 2010. – 267 с.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать: – способы добычи твердых полезных ископаемых, понятие о карьерном поле, горном и земельном отводе, способы добычи твердых полезных ископаемых, запасы полезного ископаемого и его потери при разработке, влияние на окружающую среду; – взаимовлияние свойств горных пород – принципы развития горных работ и порядок отработки залежи; – порядок формирования рабочей зоны карьера, принципы выбора вскрытия рабочих горизонтов карьера, характеристики фронта горных работ, системы открытой разработки месторождения и ее параметры; – технологические процессы, методы и способы ведения горных работ, технические средства, технологические нормативы, условия и детальный порядок осуществления технологических процессов (технологические регламенты); – типовые технологические схемы открытой разработки месторождений полезных ископаемых; – главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки редукторов; – демонстрация знаний его видов трения, роли трения в технике; – демонстрация знаний устройств и назначений инструментов и контрольно-измерительных приборов,	Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.

механизацию открытых горных работ; – горно-геологических условий, назначения и специфику проведения горных работ; – систем разработки и схем вскрытия месторождений в различных горно-геологических и горнотехнических условиях; – условия использования горнодобывающего оборудования применительно к конкретным задачам; – расчет эксплуатационных характеристик горных машин и карьерного транспорта; – устройство, принцип действия, условия применения и правила эксплуатации карьерного транспорта; – устройство, принцип действия, область применения и правила эксплуатации стационарных машин: насосов, компрессоров, вентиляторов, подъемных машин; – технологию осушения и проветривания горных выработок; – классификацию взрывчатых веществ по химическому составу; химические и физические свойства основных типов взрывчатых веществ;	используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.	
Уметь: – обосновывать главные параметры, режим горных работ и их механизацию; – рассчитывать показатели и технологических процессов и их оборудования; – обосновывать технологию горных работ и соответствующую механизацию; – обосновать применение на уступе оборудования,	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все	Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.

соответствующего свойствам разрабатываемых пород; – оформлять технологические карты по видам горных работ в соответствии с требованиями нормативных документов; – определять на плане направление ведения горных работ на участке; – определять на плане горных работ место установки горной техники и оборудования; – организовывать и контролировать работу горнотранспортного оборудования; – определять по профильным сечениям элементы залегания полезного ископаемого, порядок разработки участка; – рассчитывать объемы вскрышных и добычных работ на участке, определять коэффициент вскрыши; – выбирать схемы ведения горных работ для заданных горно-геологических и горнотехнических условий; – оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации буровзрывных работ; – выбирать тип взрывчатых веществ при расчетах и проектировании взрывных работ в различных горно-геологических и горно-технических условиях	предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки редукторов; – демонстрация знаний его видов трения, роли трения в технике; – демонстрация знаний устройств и назначений инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.	
--	---	--

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ
ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения, № страницы с изменением	
Было	Стало
Основание: Подпись лица, внесшего изменения	