



**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ -МАНСКИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
«КОГАЛЫМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
БУ «Когалымский
политехнический колледж»
№ 37 от 03.02.2023г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 06 Технологическое оборудование
программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

**15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)**

Организация-разработчик: бюджетное учреждение профессионального образования Ханты-Мансийского автономного округа-Югры «Когалымский политехнический колледж».

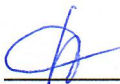
РАССМОТРЕНА

на заседании методического объединения технологического профиля

Протокол № 3 от «01» февраля 2023 г.

Руководитель МО  В.В. Никозов

СОГЛАСОВАНА

Библиотекарь  Л.Н. Родионова

Старший методист  Е.А. Левина

Разработчик: преподаватель БУ «Когалымский политехнический колледж»
Бахтина Е.С.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП. 06 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с общепрофессиональными дисциплинами ОП.01 Инженерная графика, ОП. 02 Материаловедение, ОП. 03 Техническая механика, ОП.04 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия, ОП. 05 Электротехника и основы электроника, ОП.07 Технология отрасли, ОП.08 Обработка металлов резанием, станки и инструменты, ОП. 09 Охрана труда и бережливое производство, ОП. 10 Экономика отрасли, ОП. 11 Информационные технологии в профессиональной деятельности, ОП. 12 Безопасность жизнедеятельности, профессиональными модулями ПМ.01. Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы, ПМ.02. Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования, ПМ. 03.Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию и ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Выполнение работ по профессии «Слесарь-ремонтник»).

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.	– читать кинематические схемы; – определять параметры работы оборудования и его технические возможности.	– назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования; – технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования; – нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Всего часов	112
Обязательная учебная нагрузка	96
в том числе:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	34
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация (экзамен)	12

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1 Общие сведения о технологическом оборудовании		12	
Тема 1.1. Структура отрасли. Типы предприятий. Классификация оборудования	Содержание учебного материала	6	ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1. Введение. Цели, задачи и содержание дисциплины. Межпредметные связи. Основные понятия и определения.	2	
	2. Структура отрасли. Типы предприятий. Структура, состояние и перспективы развития отрасли. Схема управления предприятиями различных форм собственности.	2	
	3. Классификация и требования, предъявляемые к технологическому оборудованию. Классификация оборудования по назначению, характеру воздействия на продукт, характеру рабочего цикла, степени механизации и автоматизации. Основные требования, предъявляемые к технологическому оборудованию	2	
	<i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i>	—	
Тема 1.2. Машинно-аппаратурные схемы линий. Кинематические схемы	Содержание учебного материала	6	ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1. Разработка конструкторской и технологической документации. Стадии разработки конструкторской и технологической документации. Эскизный проект, рабочий проект, эскизы, чертежи деталей, сборочных единиц, общий вид, сборочный чертеж.	2	
	2. Машинно-аппаратурные и кинематические схемы линий. Машинно-аппаратурные схемы линий. Аппаратурно-технологическая схема. Кинематические схемы. Плоская и пространственная кинематические схемы. Порядок разработки и оформления схем в соответствии со стандартом. Чтение кинематических схем. Условные обозначения элементов схем. Чтение кинематических схем	2	
	<i>В том числе, практических занятий</i>	2	
	Практическая работа № 1. «Составление машинно-аппаратурных схем линий производства основных видов продукции отрасли»		
Раздел 2. Технологическое оборудование общего назначения		58	
Тема 2.1. Транспортное оборудование отрасли	Содержание учебного материала	54	ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1. Транспортирующие и грузоподъемные устройства. Конвейеры. Назначение и классификация транспортирующих и грузоподъемных устройств.	2	
	2. Конвейеры. Конвейеры с гибким тяговым органом. Конвейеры с жестким тяговым органом. Назначение, общее устройство и порядок работы.	2	
	3. Гравитационные устройства. Назначение, общее устройство и порядок работы.	2	

4. Простые грузоподъемные механизмы. Лебедки. Тали. Привод и тормозные механизмы лебедок. Устройство, назначение и порядок работы. Крюковые подвески. Канаты. Устройство и маркировка канатов. Осмотр и браковка канатов	2	
5. Краны. Кран-балки. Краны-штабелеры. Козловые краны. Общее устройство, назначение и порядок работы	2	
6. Приборы безопасности грузоподъемных механизмов. Ограничители, сигнализаторы и указатели. Назначение, устройство и принцип работы.	2	
7. Съемные грузозахватные приспособления. Стропы. Концевые звенья. Захваты. Траверсы. Тара. Назначение и устройство. Осмотр и браковка съемных грузозахватных приспособлений	2	
8. Требования промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных устройств и механизмов. Требования промышленной безопасности к организациям и работникам опасных промышленных объектов (ОПО), осуществляющим эксплуатацию подъемных средств (ПС). Перечень, аттестация и обязанности лиц, ответственных за промышленную безопасность в организации. Техническое освидетельствование грузоподъемных механизмов	2	
9. Самоходные погрузчики. Типы погрузчиков. Электропогрузчики и погрузчики с двигателем внутреннего сгорания. Погрузчики, штабелеры, вагоноукладчики, стреловые погрузчики. Общее устройство электропогрузчиков. Грузоподъемные органы погрузчиков. Органы управления электропогрузчиков. Устройство и работа аккумуляторных батарей. Техническое обслуживание и подготовка электропогрузчика к работе	2	
10. Требования безопасности при перемещении грузов. Требования безопасности при подъеме, перемещении и опускании грузов грузоподъемными механизмами и самоходными погрузчиками. Требования безопасности при движении самоходных погрузчиков	2	
11. Погрузчики с двигателями внутреннего сгорания. Преимущества и недостатки в сравнении с электропогрузчиками. Двигатели внутреннего сгорания, устанавливаемые на самоходных погрузчиках	2	
12. Двигатели внутреннего сгорания, устанавливаемые на самоходных погрузчиках. Общее устройство погрузчиков. Органы управления. Общее устройство двигателей внутреннего сгорания. Принцип работы. Топливо, применяемое для двигателей	2	
13. Механизмы двигателей. Кривошипно-шатунный и газораспределительный двигатели. Назначение, устройство и принцип действия	2	
14. Система охлаждения и смазки двигателей. Назначение, общее устройство и принцип действия. Механизмы систем. Охлаждающие жидкости и масла	2	
15. Система питания двигателей. Назначение, общее устройство и принцип действия. Механизмы системы	2	
16. Электрооборудование самоходных погрузчиков	2	
17. Трансмиссия погрузчиков с ДВС. Назначение, устройство и принцип работы. Трансмиссионные масла	2	
18. Механизмы управления погрузчиков. Рулевое управление. Тормозная система. Назначение, устройство и принцип работы	2	

	19. Техническое обслуживание погрузчиков с ДВС. Система и виды технического обслуживания. Периодичность. Краткое содержание.	2	
	В том числе, практических занятий	16	
	Практическая работа №2. «Кинематический расчет привода транспортирующих устройств»	2	
	Практическая работа №3. «Составление схем привода транспортирующих устройств»	2	
	Практическая работа №4. «Изучение устройства и техническое обслуживание лебедок грузоподъемных механизмов»	2	
	Практическая работа №5. «Осмотр и браковка канатов и съемных грузозахватных приспособлений»	2	
	Практическая работа №6. «Изучение устройства и техническое обслуживание аккумуляторных батарей и электрооборудования погрузчиков»	2	
	Практическая работа №7. «Изучение устройства и техническое обслуживание двигателей погрузчиков»	2	
	Практическая работа №8. «Изучение устройства и техническое обслуживание трансмиссии погрузчиков»	2	
	Практическая работа №9. «Изучение устройства и техническое обслуживание механизмов управления погрузчиков»	2	
Тема 2.2. Оборудование для приёма, хранения, подготовки и дозирования сырья	Содержание учебного материала	4	ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1. Оборудование для приема и хранения сырья. Назначение и классификация оборудования для приема и хранения сырья. Установки для приема и хранения сыпучего и жидкого сырья	2	
	2. Оборудование для подготовки сырья. Назначение и классификация оборудования для подготовки сырья. Оборудование для подготовки основного и дополнительного сырья	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	—	
Раздел 3. Технологическое оборудование отрасли для механической обработки сырья, материалов и полуфабрикатов		50	
Тема 3.1. Технологическое оборудование для механической обработки материалов	Содержание учебного материала	26	ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1. Общие сведения о станках. Классификация металлорежущих станков. Общие сведения о металлорежущих станках и технологическом процессе обработки на них. Кинематика станков. Приводы главного движения и движения подачи.	2	
	2. Токарные станки. Токарные станки и технология токарной обработки. Основные типы токарных станков.	2	
	3. Устройство токарно-винторезных станков. Общее устройство и принцип работы токарного станка. Конструктивные особенности. Кинематические схемы.	2	
	4. Фрезерные станки. Фрезерные станки и технология фрезерной обработки. Основные типы фрезерных станков. Устройство и принцип работы фрезерного станка	2	
	5. Сверлильные станки. Сверлильные станки и технология сверлильной обработки. Основные типы сверлильных станков. Устройство и принцип работы сверлильного станка	2	
	6. Шлифовальные станки. Шлифовальные станки и технология обработки шлифованием. Основные типы шлифовальных станков. Устройство и принцип работы шлифовального станка	2	

	7. Станки с ЧПУ. Основные типы станков с ЧПУ. Устройство и принцип работы станка с ЧПУ	2	
	<i>В том числе, практических занятий</i>	12	
	Практическая работа №10. «Изучения устройства токарных станков. Чтение кинематических схем»	2	
	Практическая работа №11. «Изучения устройства фрезерных станков. Чтение кинематических схем»	2	
	Практическая работа №12. «Изучения устройства сверлильных станков. Чтение кинематических схем»	2	
	Практическая работа №13. «Изучения устройства шлифовальных станков. Чтение кинематических схем»	2	
	Практическая работа №14. «Расчет производительности и мощности двигателя оборудования для механической обработки»	2	
	Практическая работа №15. «Кинематический расчет и составление схем привода оборудования для механической обработки»	2	
Тема 3.2. Технологическое оборудование прокатного производства	Содержание учебного материала	10	ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1. Прокатные станы. Классификация прокатных станов и их рабочих клеток. Прокатные станы основного назначения. Станы специального назначения. Вакуумные прокатные станы	2	
	2. Оборудование прокатных станов. Привод прокатных валков. Машины и механизмы для перемещения слитков и проката. Прокатные клетки. Механизмы для обслуживания клеток	2	
	3. Машины и механизмы прокатных станов. Ножницы и пилы. Моталки и разматыватели. Машины для зачистки слитков, заготовок и готового проката	2	
	<i>В том числе, практических занятий</i>	4	
	Практическая работа № 16. «Расчет мощности двигателя и производительности прокатного стана»	2	
	Практическая работа № 17. «Кинематический расчет привода прокатного стана. Составление схем привода прокатного стана»	2	
Тема 3.3. Технологическое оборудование кузнечно-штамповочного производства	Содержание учебного материала	14	ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1. Кузнечно-штамповочных машины и молоты. Принцип действия и классификация кузнечно-штамповочных машин. Параметры кузнечно-штамповочных машин. Принципы и содержание автоматизированного проектирования кузнечно-штамповочных машин. Общие сведения о молотах. Типовые конструкции паровоздушных молотов	2	
	2. Кривошипные прессы. Типовые конструкции кривошипных прессов. Кинематические свойства и проектирование исполнительных механизмов. Типовые конструкции узлов и систем кривошипных прессов	2	
	3. Гидравлические прессы. Типовые конструкции гидравлических прессов. Типовые конструкции узлов и систем гидравлических прессов. Гидравлические прессы для ремонта технологического оборудования. Устройство и принцип работы.	2	
	4. Типовые конструкции узлов гидропривода	2	
	<i>В том числе, практических занятий</i>	6	
	Практическая работа №18. Изучение устройства технологического оборудования кузнечно-штамповочного производства. Чтение кинематических схем	2	

	Практическая работа № 19. «Кинематический расчет привода паровоздушного молота. Составление схем»	2	
	Практическая работа № 20. «Расчет мощности двигателя и производительности гидравлического пресса»	2	
Самостоятельная работа		4	<i>ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.</i>
Тематика самостоятельной работы: Составление инструкции по правилам техники безопасности и эксплуатации оборудования. Составление машинно-аппаратурных схем линий предприятий малой мощности. Составление таблиц технических характеристик транспортного оборудования и оборудования для приема, хранения, подготовки и дозирования сырья. Составление таблиц технологических возможностей транспортного оборудования и оборудования для приема, хранения, подготовки и дозирования сырья. Составление таблиц норм допустимых нагрузок транспортного оборудования и оборудования для приема, хранения, подготовки и дозирования сырья в процессе эксплуатации. Прессы с вращающимся инструментом. Винтовые прессы. Ротационные машины.			
Промежуточная аттестация		12	
Консультации		6	
Экзамен		6	
Всего:		112	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт промышленного оборудования», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия;
- стенды экспозиционные, комплект оборудования, моделей, узлов, макетов,

и техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением, для оснащения рабочего места преподавателя и обучающихся;
- технические устройства для аудиовизуального отображения информации; аудиовизуальные средства обучения;
- тренажёры для решения ситуационных задач.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основная литература

1. Бурдуковский, В. Г. Оборудование кузнечно-штамповочных цехов. Кривошипные машины: учеб, пособие / В. Г. Бурдуковский, Ю. В. Инарович. — Екатеринбург: Изд-во Урал, ун-та, 2019. — 168 с. — Текст : электронный (pdf).
2. Черпаков Б. И. Технологическое оборудование машиностроительного производства : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Б. И. Черпаков, Л. И. Вереина. — 6-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2015. — 448 с. — Текст : электронный (pdf).

3.2.2. Электронные ресурсы

1. Глотов, В. А. Грузоподъемные механизмы и транспортные средства. Расчет и проектирование металлической конструкции мостового крана : учебное пособие для СПО / В. А. Глотов. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 129 с. — ISBN 978-5-4488-0875-3, 978-5-4497-0638-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/97177>

- (дата обращения: 24.07.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей;
2. Грузоподъемные механизмы и транспортные средства. Безопасность грузоподъемных машин : учебное пособие для СПО / составители И. И. Бузуев [и др.]. — Саратов : Профобразование, 2022. — 154 с. — ISBN 978-5-4488-1370-2. — Текст : электронный // ЭБС PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/116260> (дата обращения: 24.07.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей;
 3. Грузоподъемные механизмы и транспортные средства. Безопасность грузоподъемных машин : учебное пособие для СПО / составители И. И. Бузуев [и др.]. — Саратов : Профобразование, 2022. — 154 с. — ISBN 978-5-4488-1370-2. — Текст : электронный // ЭБС PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/116260> (дата обращения: 24.07.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей;
 4. Завистовский, С. Э. Металлорежущие станки : пособие / С. Э. Завистовский. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. — 440 с. — ISBN 978-985-503-490-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/67653> (дата обращения: 24.07.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей;
 5. Керопян, А. М. Грузоподъемные машины и оборудование : методические указания по выполнению практических работ / А. М. Керопян, А. Е. Кривенко, Д. А. Кузиев. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2017. — 18 с. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/71673> (дата обращения: 24.07.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей;
 6. Кравцов, А. Г. Современные многофункциональные и многоцелевые металлорежущие станки с ЧПУ и обеспечение точности и стабильности реализации на них технологических процессов : учебное пособие / А. Г. Кравцов, А. А. Серегин, А. И. Сердюк. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 114 с. — ISBN 978-5-7410-1881-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/78837> (дата обращения: 24.07.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей;
 7. Тимонин А.С. Оборудование нефтегазопереработки, химических и нефтехимических производств/ А. С. Тимонин, В.Ю. Баранова, Г. В. Божко, В. Я. Борщев и др. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Инфра-Инженерия, 2022. — 448 с. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://knigism.online/view/981529> (дата обращения: 24.07.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей;
 8. Петридис, Н. Г. Оборудование хранилищ и устройства для погрузочно-разгрузочных работ : учебное пособие / Н. Г. Петридис. — Минск :

Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020.
— 184 с. — ISBN 978-985-7234-82-0. — Текст : электронный // Электронный
ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. —
URL: <https://profspo.ru/books/125456> (дата обращения: 24.07.2023). — Режим
доступа: для авторизир. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения		Критерии оценки	Методы оценки
Умения читать кинематические схемы определять параметры работы оборудования и его технические возможности			Наблюдение в процессе выполнения практических и лабораторных работ. Проверка выполнения практических работ. Оценка по критериям. Промежуточная аттестация (итоговый контроль) в форме экзамена.
Оценка 3 (удовлетворительно): – в процессе практической деятельности допускает ошибки, которые исправляет по указанию и с помощью преподавателя; – действия выполняет неуверенно, но основные правила и порядок их выполнения соблюдает; – рабочую тетрадь (конспект) ведет небрежно. Оценка 4 (хорошо): – основные действия (по усвоенному ранее алгоритму, порядку) выполняет самостоятельно, но с небольшими затруднениями; – справочным материалом пользуется, но ориентируется в нем с трудом; – при выполнении практических работ допускает ошибки второстепенного характера, которые исправляет после замечаний преподавателя и устраняет самостоятельно без дополнительных пояснений; – при необходимости умело пользуется справочным материалом, аккуратно ведет рабочую тетрадь (конспект). Оценка 5 (отлично): – шибок в выполнении задания не делает, но допускает незначительные неточности; – в нетиповой ситуации самостоятельно создает собственный алгоритм (порядок выполнения) практического задания на основе ранее изученного материала.			
Знания назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации			Устный опрос, проверка письменных контрольных работ, тестирование. Оценка по критериям. Промежуточная аттестация (итоговый контроль) в форме экзамена.
Оценка 3 (удовлетворительно): – основной программный материал знает не твердо, но большинство изученных объектов, свойств, процессов усвоил; – ответ дает не полный, построенный не связно, но выявивший общее понимание вопроса; – при выполнении действий требует помощи преподавателя («наводящих» вопросов) и частичного применения средств наглядности. Оценка 4 (хорошо):			

	– полностью обладает программным материалом, но действия выполняет с небольшими затруднениями с некоторой помощью преподавателя; – дает правильный ответ в определенной логической последовательности. Оценка 5 (отлично): – полностью овладел программным материалом, твердо знает изученные правила и определения; – дает четкий правильный ответ, выявляющий понимание и осознание учебного материала и характеризующий прочные знания, изложенные в логической последовательности с использованием принятой терминологии; – ошибок не делает, но допускает обмолвки и оговорки по невнимательности, которые легко исправляет по требованию преподавателя.	
--	--	--