

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рябцов Владимир Васильевич

Должность: Директор

Дата подписания: 09.08.2023

Уникальный программный ключ:

937d0b737ee35db03895d495a275a8aac5224805

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Технологический институт-

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ТИ НИЯУ МИФИ)

ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 17 ОБОРУДОВАНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

специальность

15.02.08 «ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»

(базовая подготовка)

Квалификация выпускника: техник

Форма обучения: очная

г. Лесной

Рабочая программа учебной дисциплины «Оборудование машиностроительного производства» разработана на основе:

1. Приказ Минобрнауки России от 18.04.2014 N 350 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения» (Зарегистрировано в Минюсте России 22.07.2014 N 33204);

Рабочую программу разработала:

Афанасьева О.Г., преподаватель
отделения СПО ТИ НИЯУ МИФИ

Рабочая программа одобрена

Ученым советом

Протокол № 3 от «29» июня 2023 г.

Оглавление

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины «Оборудование машиностроительного производства»	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины «Оборудование машиностроительного производства»	5
3. Условия реализации программы учебной дисциплины «Оборудование машиностроительного производства».....	10
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Оборудование машиностроительного производства»	14

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОБОРУДОВАНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Оборудование машиностроительного производства» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.08 «Технология машиностроения»

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Оборудование машиностроительного производства» входит в **вариативную часть** цикла общепрофессиональных дисциплин.

Для изучения дисциплины необходимы знания и умения, сформированные у обучающихся в результате освоения следующих дисциплин: ЕН.01 Математика, ОП.01 Инженерная графика, ОП.03 Техническая механика, ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация, ОП.06 Процессы формообразования и инструменты, ОП.07 Технологическое оборудование.

1.3. Цели:

Формирование представлений о различных видах оборудования, применяемого в машиностроительном производстве.

Задачи дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать кинематические схемы оборудования;
- читать сборочные чертежи оборудования машиностроительного производства.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- оборудование заготовительных цехов;
- оборудование сварочного производства
- станки для электрофизических и электрохимических методов обработки, ультразвуковые станки;
- установки для светолучевой и электронно-лучевой обработки;
- оборудование для лазерной и плазменной обработки;
- подъёмно-транспортные машины;
- промышленные роботы и манипуляторы;
- автоматические линии;
- робототехнические комплексы;
- конвейеры, накопители.

В ходе изучения дисциплины происходит освоение обучающимися следующих компетенций:

– **ОК 1.** Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

– **ОК 2.** Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

– **ОК 3.** Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

– **ОК 4.** Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

– **ОК 5.** Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

– **ОК 6.** Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

– **ОК 7.** Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

– **ОК 8.** Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

- **ОК 9.** Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
- **ПК 1.1.** Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.
- **ПК 1.2.** Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.
- **ПК 1.3.** Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.
- **ПК 1.4.** Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.
- **ПК 1.5.** Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.
- **ПК 2.1.** Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.
- **ПК 2.2.** Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.
- **ПК 2.3.** Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.
- **ПК 3.1.** Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.
- **ПК 3.2.** Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации

Воспитательная работа

Естественнонаучный и общепрофессиональный модули		
Направление/ цели	Создание условий, обеспечивающих:	Использование воспитательного потенциала учебной дисциплины
Профессиональное и трудовое воспитание	- формирование глубокого понимания социальной роли профессии, позитивной и активной установки на ценности избранной специальности, ответственного отношения к профессиональной деятельности, труду (В14)	1.Использование воспитательного потенциала дисциплины для: - формирования позитивного отношения к получаемой профессии по квалификации техник понимания ее социальной значимости и роли в обществе, стремления следовать нормам профессиональной этики посредством контекстного обучения, решения практико-ориентированных ситуационных задач. - формирования устойчивого интереса к профессиональной деятельности, способности критически, самостоятельно мыслить, понимать значимость профессии посредством осознанного выбора тематики проектов, выполнения проектов с последующей публичной презентацией результатов, в том числе обоснованием их социальной и практической значимости; - формирования навыков командной работы, в том числе реализации различных проектных ролей (лидер, исполнитель, аналитик и пр.) посредством выполнения совместных проектов.

	- формирование психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной специальности, профессии (B15)	Использование воспитательного потенциала дисциплины для: - формирования устойчивого интереса к профессиональной деятельности, потребности в достижении результата, понимания функциональных обязанностей и задач избранной профессиональной деятельности, чувства профессиональной ответственности через выполнение учебных, в том числе практических заданий, требующих строгого соблюдения правил техники безопасности и инструкций по работе с оборудованием в рамках лабораторного практикума.
	- формирование культуры исследовательской и инженерной деятельности (B16)	Использование воспитательного потенциала дисциплины для формирования навыков владения эвристическими методами поиска и выбора технических решений в условиях неопределенности через специальные задания (методики ТРИЗ, морфологический анализ, мозговой штурм и др.), через организацию проектной, в том числе самостоятельной работы обучающихся с использованием программных пакетов.

Итоговая аттестация по учебной дисциплине проводится в форме, предусмотренной учебным планом образовательной программы специальности – дифференцированный зачет.

2. Структура и содержание учебной дисциплины «Оборудование машиностроительного производства»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица № 1. Объем учебной дисциплины «Оборудование машиностроительного производства» и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов ¹
Максимальная учебная нагрузка (всего)	86
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе:	56
Теоретические занятия	24
практические занятия	32
лабораторные занятия	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
Итоговая аттестация – дифференцированный зачёт	4

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Оборудование машиностроительного производства»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	ОБОРУДОВАНИЕ ЗАГОТОВИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА.	24	
Тема 1.1. Отрезные станки.	Типы отрезных станков. Назначение, принцип работы.	2	2
	Лабораторная работа 1.		
	Знакомство с различными моделями отрезных станков в институте.	2	
	Самостоятельная работа	6	
	Подготовка рефератов по темам		
Тема 1.2. Кузнечно-прессовое оборудование	Классификация кузнечно-прессового оборудования. Сведения о пластической деформации. Общие сведения о пневмомолотах. Назначение, устройство. Принцип работы двухцилиндрового молота. Гидравлические прессы. Принцип действия, устройство. Основные особенности работы. Применяемые жидкости и давления. Кривошипные прессы. Устройство. Принцип работы. Горизонтально-ковочные машины. Устройство. Принцип работы ГКМ. Радиально-обжимные машины. Принцип работы и устройство.	4	2
	Практическая работа 1	2	
	Ознакомление с устройством и режимом работы кузнечно-прессового оборудования.		
	Самостоятельная работа студентов:	6	
	Выполнение домашнего задания Техника безопасности при работе с кузнечно-прессовым оборудованием.		

Раздел 2.	ОБОРУДОВАНИЕ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА.	28	
Тема 2.1. Оборудование для электродуговой сварки.	Сварочная дуга, ее особенности. Виды сварочной дуги. Вольт-амперная характеристика сварочной дуги. Источники питания сварочной дуги. Их классификация. Сварочные трансформаторы. Сварочные выпрямители	2	2
	Практические работы №2	2	
	Ознакомление с оборудованием сварочного поста для электродуговой сварки на предприятии.	2	
	Самостоятельная работа студентов:	4	
	Техника безопасности при выполнении сварочных работ		
Тема 2.2. Оборудование для газовой сварки.	Сварочное пламя. Материалы, применяемые при газовой сварке. Сварочная горелка. Устройство, принцип работы, назначение. Газовый редуктор. Устройство, принцип работы, назначение. Ацетиленовый генератор. Назначение, устройство. Принцип работы.	2	2
	Практические занятия №3	2	
	Ознакомление с оборудованием для газовой сварки.		
	Самостоятельная работа студентов	6	
	Домашнее задание		
Раздел 3.	ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫЕ МАШИНЫ.	24	
Тема 3.1 Грузоподъемные машины и механизмы	Грузоподъемные машины и механизмы. Их классификация. Механизмы подъема мостовых кранов. Устройство и принцип работы. Механизмы передвижения мостовых кранов. Устройство и принцип работы.	4	3
	Лабораторная работа 2	2	

	Ознакомление с конструкцией и принципом работы грузоподъемных машин.		
	Самостоятельная работа студентов	4	
	Домашние задания		
Тема 3.2 Транспортёры, конвейеры	Классификация конвейеров. Принцип действия. Различные конструкции. Примеры.	2	3
	Практические работы Ознакомление с работой конвейера	2	
	Самостоятельная работа студентов	4	
	Техника безопасности при работе с конвейером		
Раздел 4.	Промышленные роботы	12	2
Тема 4.1 Классификация, назначение, Кинематические схемы ПР. РТК	Определение, состав, назначение ПР. Кинематические схемы различных ПР, применяемых в машиностроительном производстве. Технологические возможности ПР.	2	
	Просмотр фильма о промышленных роботах	2	
	Лабораторные работы №3,4 Составление кинематической схемы схвата Составление планировки РТК	4	
	Самостоятельная работа студентов Подготовка к зачёту	4	
	Всего	86	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа учебной дисциплины реализуется на базе учебного кабинета оборудованного ТСО

Оборудование учебного кабинета:

- 30 посадочных мест;
- рабочее место преподавателя;
- раздаточный материал;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- интерактивная доска;
- телевизор;
- DVD-плеер;
- CD-проигрыватель;
- мультимедийные средства обучения:

1.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основная литература:

1. Вереина Л.И. Технологическое оборудование.-электрон.формат.-М.:Академия.— 2020

Дополнительная литература:

1. Оборудование машиностроительного производства: учебник / Моряков О.С. - 3-е изд., стер.-М.:Издательский центр «Академия»,2014.-256с.
2. Щеглов, В.Ф. Кузнечно-прессовые машины. Москва, Машиностроение,2008, 320 с., СПО.
3. Машиностроительное производство: учебник/БулавинцеваИ.А..М.:Издательский центр «Академия»,2010- 176с.
4. Александров, М.Ф. Подъемно-транспортные машины. Москва, Высшаяшкола. 2006, 270 с.
5. Рыбаков, В.М. Дуговая и газовая сварка. Москва, Высшая школа. 2007,290 с., СПО

Интернет-ресурсы:

1. Электронный ресурс, федеральный портал «Российское образование» Форма доступа: <http://www.edu.ru/>

2. Электронный ресурс «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» Форма до-ступа: <http://window.edu.ru/>

3. Электронный ресурс «Единая коллекция цифровых образовательных» Форма доступа: <http://school-collection.edu.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольных работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
–читать кинематические схемы оборудования;	- Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практических работ и общения; - Контроль выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося.
–читать сборочные чертежи оборудования машпроизводства.	- Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практических и самостоятельных работ. - Интерпретация результатов игровой и ролевой деятельности профессиональной направленности; - Интерпретация результатов речевого поведения обучающихся при решении профессиональных задач. - Наблюдение за ролью обучающегося в группе при выполнении групповых заданий.
Знания:	- Экспертиза результатов выполнения заданий.
–законы, методы, приемы проекционного черчения; – правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; –правила оформления чертежей;	- Экспертная оценка выполнения: А) практических работ Б) творческих заданий В) самостоятельной (контрольной) работы
–геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей, –способы графического представления технологического оборудования и	Экспертная оценка выполнения: А) практических работ, упражнений Б) творческих заданий В) самостоятельной работы

выполнения технологических схем;	
– требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	Экспертная оценка выполнения: А) практических работ, упражнений Б) творческих заданий В) самостоятельной работы

Формы оценки результативности обучения для зачета:

- накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка;
- или традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации проводится в соответствии с универсальной шкалой (таблица)

Процент результативности (правильности ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
90 - 100	5	отлично
80 - 89	4	хорошо
70 - 79	3	удовлетворительно

4.1. Развитие общих компетенций

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– демонстрация активности, заинтересованности при решении познавательных задач – выбор и применение методов и способов решения познавательных задач; – демонстрация эффективности и качества выполнения познавательных задач.	Экспертное наблюдение и оценка в ходе выполнения задания на практике.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	– умение формулировать цель и задачи предстоящей деятельности; – умение представить конечный результат деятельности в полном объеме; – умение планировать предстоящую деятельность; – умение выбирать типовые методы и способы выполнения плана;	Интерпретация результатов наблюдений за обучающимися

	– умение проводить рефлексию (оценивать и анализировать процесс и результат)	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	– демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Экспертное наблюдение и оценка на теоретических практических занятиях
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	– нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении самостоятельной работы
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	– демонстрация навыков использования Интернет-ресурсов в учебной деятельности; – владение навыками работы в редакторе Power Point при подготовке электронных презентаций собственных ответов и выступлений.	
ОК. 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	– владение навыками коммуникации, умение организовать работу в паре постоянного и сменного состава, творческой группе	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении самостоятельной групповой и парной работы
ОК.7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	– владение навыками коммуникации, умение организовать работу в паре постоянного и сменного состава, творческой группе	
ОК.8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	– владение навыками самообразования – эффективное выполнение самостоятельной работы индивидуально, в паре или группе	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении самостоятельной работы, оценка результатов выполнения самостоятельных заданий
ОК.9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	– демонстрация умения гибко реагировать на постановку новой учебной задачи	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работы

4.2. Контроль сформированности профессиональных компетенций

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов деталей машин	– знание видов КД, – их назначение на производстве	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении самостоятельной работы, оценка результатов выполнения самостоятельных заданий
ПК 1.2 Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования	– знание закономерностей рационального выбора заготовок	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении самостоятельной работы, оценка результатов выполнения самостоятельных заданий
ПК 1.3 Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции	– понимание последовательности обработки детали	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении самостоятельной работы, оценка результатов выполнения самостоятельных заданий
ПК 1.4 Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей	– правильное составление плана работы и оформление результатов выполнения задания; – систематизация и обработка данных для выполнения задания	Оценка результатов выполнения проблемного проектного задания
ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей	– планирование работы по проектному заданию и представление результатов работы	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении самостоятельной работы, оценка результатов выполнения самостоятельных заданий
ПК 2.1 Участие в планировании и организации работы структурного подразделения	– Готовность к сотрудничеству	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении самостоятельной групповой и парной работы
ПК 2.2 Участвовать в руководстве работой структурного подразделения	– Организация работы творческой (рабочей) группы при выполнении задания	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении самостоятельной групповой и парной работы
ПК 2.3	– Готовность к сотрудничеству	Экспертное наблюдение и

Участвовать анализе процесса и результатов деятельности подразделения.		оценка при выполнении самостоятельной групповой и парной работы
ПК 3.1 Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей	– Понимание этапов изготовления деталей	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении самостоятельной работы, оценка результатов выполнения самостоятельных заданий
ПК 3.2 Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации	– Умение читать чертёж	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении самостоятельной работы, оценка результатов выполнения самостоятельных заданий