МИНИСТЕРСТВО НАУКИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Саратовский государственный технический
университет имени Гагарина Ю.А.»

Энгельсский технологический институт (филиал)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЭТИ (филиал) СГТУ
имени Гагарина Ю.А.
_____В.В. Мелентьев
«28» июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.15Оборудование машиностроительного производства**

специальности

**15.02.08 Технология машиностроения**

Рабочая программа
рассмотрена на заседании
предметной (цикловой ) методической комиссии
общеобразовательных, ОГСЭ и ЕН дисциплин,
технологического профиля
« 23 » июня 2023 года, протокол № 11

Председатель ПЦМК _____О. В. Мингалиева

Энгельс 2023

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.15Оборудование машиностроительного производства» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18.04.2014 г., № 350, зарегистрированным в Минюсте РФ 22072014 г., регистрационный № 33204 и на основе примерной основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности15.02.08 Технология машиностроения, рекомендованной Федеральным учебно-методическим объединением в системе среднего профессионального образования по укрупненным группам профессий, специальностей 15.00.00 Машиностроение

**ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК:**

Энгельсский технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

**Разработчик программы** – Хабаров Борис Васильевич,преподаватель

**Рецензент:** Левченко И.А., методист ОСПДО, преподаватель высшей квалификационной категории

## 1ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.15Оборудование машиностроительного производства

### 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), разработанной в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.08 Технология машиностроения.

Рабочая программа может быть использована в программах дополнительного профессионального образования в области разработки и внедрения технологических процессов производства продукции машиностроения.

### 1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина ОП.15 Оборудование машиностроительного производствавходит в общепрофессиональный цикл.

### 1.3 Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

У1 - производить выбор промышленного оборудования для производства изделий машиностроения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

З1- разновидности и возможности типового промышленного оборудования машиностроительного производства.

Общие и профессиональные компетенции, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

ОК1. 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 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 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий;

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

ОК9. 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.

### 1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося73часа,
в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося48часов,
самостоятельнойработы обучающегося25часов.

### 1.5 Перечень используемых методов обучения:

**Пассивны**е: лекции, практические занятия, письменные домашние работы, консультации, тематические диктанты.

**Активные и интерактивные**: конкурсы самостоятельных и практических работ,

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

| **Вид учебной работы** | **Объём часов** |
|---|---|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | **73** |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | **48** |
| в том числе: | |
| - практические занятия | 12 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **25** |
| в том числе: | |
| - внеаудиторная самостоятельная работа | 25 |
| **Итоговая аттестация** вформедифференцированного зачета | |

**2.2 Тематический план и содержаниеучебной дисциплины ОП.15Оборудование машиностроительного производства**

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|---|
| **1** | **2** | | **3** | **4** |
| **Введение** | 1. | Основные цели и задачи учебной дисциплины. Содержание дисциплины. Общие сведения. | 2 | 1 |
| **Раздел 1.Оборудование машиностроительного производства** | | | | |
| **Тема 1.1 Оборудование заготовительных цехов для резания материалов** | **Содержание учебного материала** | | 2 | 2 |
| | 1. | Общие сведения. Оборудование для резания материалов механическими ножовками | | |
| | 2. | Ножницы и штампы | | |
| | **Практическая работа №1.** Обработка металлов резанием | | 2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся№1** Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. | | 2 | |
| **Тема 1.2 Оборудование сварочного производства** | **Содержание учебного материала** | | 2 | 2 |
| | 1. | Оборудование для дуговой сварки. | | |
| | 2. | Оборудование для аргонодуговой и плазменной сварки. | | |
| | 3. | Оборудование для о газовой сварке и резке | 2 | |
| | 4. | Оборудование для контактной сварки | | |
| | 5. | Оборудование для диффузной сварки материалов | | |
| | **Практическая работа №2.**Оборудование и технология ручной дуговой и контактной сварки. | | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся№2**<br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. | 4 | |
| **Тема 1.3 Оборудование для обработки материалов физическими и электрофизическими способами** | **Содержание учебного материала** | 2 | 1 |
| | 1. Сущность физических и электрофизических способов обработки материалов | | |
| | 2. Оборудование для лазерной обработки материалов | | |
| | 3. Оборудование для электронно-лучевой обработки | | |
| | 4. Оборудование для электроискровой обработки | 2 | |
| | 5. Оборудование для ультразвуковой обработки | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся№3**<br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). | 2 | |
| **Тема 1.4Оборудование для химической и электрохимической обработки материалов** | **Содержание учебного материала** | 4 | 2 |
| | 1. Общие сведения. Установки для химической и электрохимической обработки материалов. | | |
| | 2. Робототехнологические комплексы для нанесения гальванических покрытий. | | |
| | 3. Оборудование для очистки и закрепления покрытий покрытий после электромеханической обработки деталей и материалов | 2 | |
| | **Практическая работа №3.** Выбор инструментального материала для различных условий обработки | 2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся№4** | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| | Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).<br>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. | | | |
| **Тема 1.5 Подъёмно-транспортные машины** | **Содержание учебного материала** | | 2 | 1 |
| | 1 | Общие сведения о подъёмно- транспортных машинах | | |
| | 2. | Подъёмно- транспортные машины периодического действия | | |
| | 3. | Конвейеры и элеваторы | 2 | |
| | 4. | Тележки , погрузчики и подъемники | | |
| | 5. | Основные типы грузоподъёмных кранов ,используемых на промышленных предприятиях | 2 | |
| | 6. | Грузозахватные устройства кранов | | |
| | 7. | Электрооборудование кранов | | |
| | 8. | Гибкие органы подъёмно-транспортных машин | | |
| | 9. | Применение подъёмно-транспортных машин в производстве | | |
| | **Практическая работа №4.** Организация транспортного хозяйства | | 2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся№5**<br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).<br>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. | | 4 | |
| **Тема 1.6 Роботы и робототехни** | **Содержание учебного материала** | | 2 | 2 |
| | 1. | Основные понятия и определения | | |
| | 2. | Классификация робототехнических комплексов | | |
| | 3. | Устройство промышленных роботов | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **ческие комплексы** | 4. Приводы промышленных роботов | | |
| | 5. Захватные устройства промышленных роботов | | |
| | 6. Применение роботов в машиностроении | | |
| | **Практические работы №5.** Определение элементов режимов резания. Определение схем расстановки установочных элементов в прижимных устройствах в УСРПС | 2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся№6**<br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).<br>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. | 4 | |
| **Тема 1.7 Автоматизация производства** | **Содержание учебного материала** | 2 | 2 |
| | 1. Общие сведения об автоматизации | | |
| | 2. Общие сведения о гибких производственных системах | | |
| | 3. Гибкие автоматические линии | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся№7**<br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).<br>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. | 2 | |
| **Тема 1.8 Оборудование для транспортир** | **Содержание учебного материала** | 2 | 2 |
| | 1. Общие сведения об отходах | | |
| | 2. Удаление, транспорнирование и первичная обработка стружки | | |
| | **Практическая работа №6.** Определение сил резания, мощности резания. | 2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся№8** | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **ования отходов Производства для утилизации** | Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).<br>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. | | |
| **Тема 1.9 Механизация и автоматизация складских работ** | **Содержание учебного материала** | 2 | 2 |
| | 1. Общие сведения о грузах и их складировании | | |
| | 2. Поъёмно-транспортные средства, применяемые для складских работ | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся№9:**<br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). | 2 | |
| **Тема 1.10 Монтаж опробование и сдача оборудования в эксплуатацию** | **Содержание учебного материала** | 2 | 2 |
| | 1. Монтаж т демонтаж машиностроительного оборудования | | |
| | 2. Установка оборудования на фундамент | | |
| | 3. Инструменты для выверки оборудования на фундаменте | | |
| | 4. Контроль и испытание установленного оборудования | | |
| | 5. Эксплуатация и паспортизация оборудования | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся№11**<br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). | 1 | |
| | **Всего:** | **73** | |

## 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Учебная дисциплина реализуется в лаборатории № 5 технологического оборудования и оснастки.

Оборудование лаборатории:

- макеты оборудования;
-учебные плакаты;
- методические рекомендации по выполнению практических и лабораторных работ;
- учебно- методическая документация.

Технические средства обучения: ПК, мультитмедийный проектор;

Электронно-библиотечная система:

- «ЭБС IPRbooks», ООО «Ай Пи Эр Медиа»,
- ЭБС «Электронная библиотека технического вуза», ООО «Политехресурс»,
- ЭБС «Лань», ООО «Издательство Лань»,
- «ЭБС elibrary», ООО «РУНЭБ»,

### 3.2 Информационное обеспечение обучения

**Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**


1. Автоматические линии в машиностроении. Справочник в 3-х томах/ под ред. А.И.Дащенко, М.: Машиностроение, 2017 г. - 320с.
2. Ансеров Ю.М. и др. Машины и оборудование машиностроительных предприятий: Учебник для ВУЗов - JL: Политехника, 2017 г. - 365с.
3. Бурлаков С.Ф. и др. Проектирование манипуляторов промышленных роботов и роботизированных комплексов: Учеб.пособие для студентов ВУЗов - М.: Высшая школа, 2017 г. - 261с.
4. В.Н. Шурков Основы автоматизации производства и промышленные роботы. - Учеб.пособие для машиностроительных техникумов. - М.: Машиностр. 2017 г. - 240с.
5. В.П. Бобров и Л.И. Чеконов. Транспортные и загрузочные устройства автоматических линий: Учебник для машиностроительных техникумов - М. машиностроение, 2017 г. - 119с.
6. Вереина Л.И. Альбом: Технологическое оборудование. (1-е изд) иллюстрированное учеб. Пособие.2017 г.

7. Галай Э.И. и др. Монтаж, эксплуатация и ремонт подъемно - транспортных машин.

8. Ермолаев В.В. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин (1-е изд). 2017 г..

9. Ильяков А.И. Технология машиностроения: Практикум и курсовое проектирование.2017 г..

10. Моряков О.С. Оборудование машиностроительного производства: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. образования- 4-е изд., стер.- М: Издательский центр « Академия», 2017 г. -256с.

11. Станочное оборудование автоматизированного производства. /В.В. Бушуев. Т1. - М.: «Станкин», 2017 г.3 - 584с.

12. Шишмарев В.Ю. Автоматизация технологических процессов. 2017 г..

**Дополнительные источники:**

1. Автоматические роторные линии/И. А. Клусов и др. - М.: Машиностроение; 2017 г. - 288с.

2. Кузнецов М.М. и др. Проектирование автоматизированного производственного оборудования. Учеб.пособие для ВУЗов. М. "Машиностроение". 2017 г. - 288с.

3. Локтева С.Е. Станки с программным управлением и промышленные роботы. Учебник для машиностр. техникумов.-2-е издание - М. Машиностроение, 2017 г.

4. ТергонВ.С. и др. Основы автоматизации производства. Учеб.пособие для машиностр. средних специальных учебных заведений 2-е издание - М.: Машиностроение, 2017 г.-288с.

5. Чернов Н.Н. Металлорежущие станки: Учебник для техникумов - 4-е изд. - М.: машиностроение, 2017 г.8-416с.

**Интернет-ресурсы:**

1. http://www.fsapr2000.ru/ - Крупнейший русскоязычный форум, посвященный тематике CAD/CAM/CAE/PDM-систем, обсуждению производственных вопросов и конструкторско-технологической подготовки производства.

2. http://www.ic-tm.ru/ - Издательский центр "Технология машиностроения", доступны журналы "Технология машиностроения."

3. http://www.i-mash.ru/ - Специализированный информационно-аналитический интернет ресурс, посвященный машиностроению. Доступны для скачивания ГОСТы.

4. http://www.lib-bkm.ru/ - "Библиотека машиностроителя". Для ознакомительного использования доступны ссылки на техническую, учебную и справочную литературу.

5. http://www.metstank.ru/ - Журнал "Металлообработка и станкостроение", http://www.metstank.ru/ - Журнал "Металлообработка и станкостроение", в свободном доступе журналы в формате .pdf, посвященные тематике ТМС.

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, проведения контрольных работ, а также при выполнении обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Показатели оценок** |
|---|---|
| **Умения:** | |
| У1 - производить выбор промышленного оборудования для производства изделий машиностроения. | Проверка отчетов по практическим занятиям, текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование, дифференцированный зачет. |
| **Знания:** | |
| З1- разновидности и возможности типового промышленного оборудования машиностроительного производства. | Проверка отчетов по практическим занятиям, текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование, дифференцированный зачет. |
| ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;<br>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать эффективность и качество;<br>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;<br>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;<br>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.<br>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий;<br>ОК 8. Самостоятельно определять задачи | Проверка отчетов по практическим занятиям, текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование, дифференцированный зачет. |

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания) | Показатели оценок |
|---|---|
| профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;<br>ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.<br>ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.<br>ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.<br>ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции. | |