Министерство образования саратовской области ГОСУДАРСТВЕННОЕ автономное профессиональное ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ «Саратовский техникум промышленных технологий и автомобильного сервиса»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

ОП.05 «Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих

станках»

профессии 15.01.34 «Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением »

/

Саратов2018г

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 «Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках»

* 1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по подготовке квалифицированных рабочих и служащих 15.01.34 «Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением »

* 1. Место дисциплины в структуре ППССЗ

. дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

* 1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках» является получение необходимых знаний для создания изделий, комплекс знаний в освоение основных видов обработки материалов и методики расчетов режимов резания; изучение конструкции режущих инструментов и их особенности эксплуатации при различных видах обработки; формирование активности, ответственности, самостоятельности и дисциплинированности; развитие творческих способностей и профессионального мышления.

Исходя из поставленной цели, задачей является:

* овладение студентами теоретическими знаниями и практическими навыками будущей профессиональной деятельности.
  1. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

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

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Разработчик:

преподаватель спецдисциплин –Маняхин А.В.

18

24

4

3

2

ПК 1.1. Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением с использованием пульта управления.

ПК 1.2. Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы.

ПК 1.3. Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением

ПК 1.4. Проверять качество обработки поверхности деталей.

ПК 2.1. Выполнять обработку заготовок, деталей на фрезерных станках с чпу.

ПК 2.3. Проверять качество обработки деталей.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

* основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы;
* правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;
* общие сведения о проектировании технологических процессов изготовления деталей и режимов обработки;
* принцип базирования;
* порядок оформления технической документации;

* наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений;
* устройство, кинематические схемы и принцип работы, правила подналадки металлообрабатывающих станков различных типов;
* правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станков фрезерной группы;
* назначение и правила применения режущего инструмента;
* углы, правила заточки и установки фрез;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

* определять режим резания по справочнику и паспорту станка;
* рассчитывать режимы резания по формулам, находить требования к режимам по справочникам при разных видах обработки;
* составлять технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках;
* оформлять техническую документацию.
  1. Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося - 34 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - часов; самостоятельной работы обучающегося - часов.

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем  часов |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 34 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) |  |
| в том числе: |  |
| лабораторные занятия |  |
| практические занятия |  |
| контрольные работы |  |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) |  |
| в том числе: |  |
| внеаудиторная самостоятельная работа |  |
| Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)  (если предусмотрены) | Объем  часов | Уровень  освоения | Учебно­  методическое  обеспечение |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Тема 1. Основы резания металлов | Содержание учебного материала.  Сущность теории резания . Общие сведения о режимах резания.  . Элементы режимов резания при фрезеровании.  Режущий и вспомогательный инструмент для фрезерных станков с чпу. | 6 | 1,2 | 1,2,3,4 |
|  | Практические занятия.   1. Выбор режущего инструмента по виду выполняемой работы   и расчет режимов резания при фрезеровании. | 4  4 | 2,3 | 1,2,3,4 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся.   1. Подготовка сообщений по заданной тематике:  * история учения о резания металлов, * общие сведения о режущих инструментах и их особенностях, |  | 3 | 1,2,3,4 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| Тема 2. Основные  сведения о  металлорежущих  станках . | Содержание учебного материала.  Классификация металлорежущих станков.  Понятие кинематических схем металлорежущих станков  Назначение и область применения станков фрезерной группы .  Устройство фрезерных станков с ЧПУ.  Управление фрезерным станком с ЧПУ. | 8 | 1,2 | 1,2,3,4 |
| Практическая работа:  . Обозначение и расшифровка марок фрезерных станков | 4 | 3 | 1,2,3,4 |
| Самостоятельная работа обучающихся.   1. Подготовка рефератов и сообщений по заданной тематике:      * сообщения «История развития станкостроения» * сообщения «Передачи используемые в металлорежущих станках» | 10 | 3 | 1,2,3,4 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тема 3. Основы проектирования технологических процессов. | Содержание учебного материала.  Понятие о производственном и технологическом процессе. Точность обработки и качество поверхности.  Особенности проектирования технологических процессов с применением станков с чпу.  Этапы проектирования технологических процессов для станков с чпу.  Проектирование фрезерных операций.  Технологическая документация для станков с чпу. | 6 | 1,2 | 1,2,3,4 |
|  | Практические занятия.    Составление операционной и маршрутной карты.  Составление технологического процесса фрезерной операции. | 4  4  4  4 | 2, 3 | 1,2,3,4 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся.  Подготовка сообщений и рефератов по следующей тематике: -качество машин и их элементов;  -типы производств в машиностроении. | 6 | 3 | 1,2,3,4 |
| Всего | | 34 |  |  |

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).
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
   1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению обучения по дисциплине

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Технологии металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах».

Оборудование учебного кабинета:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* комплекты заданий для практических работ;
* комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине.
  1. Учебно-методическое обеспечение обучения по дисциплине Основные учебные издания:

1. Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках. Учебник. Холодкова А.Г., Издательский центр «Академия», 2015.- 256с.

Дополнительные учебные издания:

1. Технология обработки материалов: учебник для студентов учреждений среднего проф. Образования / Александр Александрович Черепахин. - М.: Издательский Центр «Академия», 2004 - 272 стр.
2. Справочник станочника: учеб пособие для нач. профессионального образования / Л.И. Вереина , М.М. Краснов. - М.: Издательский центр

4.«Академия», 2006 - 560 с. Багдасарова Т.А. Основы резания металлов: учеб. пособие/ Татьяна Ануфриевна Багдасарова. - М. Издательский центр «Академия», 2016. - 80с.

Интернет-ресурсы:

1. Библиотека технической литературы [http://delta- grup.ru](https://clck.yandex.ru/redir/nWO_r1F33ck?data=NnBZTWRhdFZKOHQxUjhzSWFYVGhXYkphakQwTTFQZklQbFZPUmtaSG8zaGFwNDRLaS1xc1RoYmhrY1lCMjF3QVl5Z2RPZjRVWmZuaC0wZUFPSGlOZ1djcVlEWjgta3VETVlqOXg4dURlOUdfTTVVSlBacXFucHE0dWZOWDA1bTE&b64e=2&sign=424dbc5726f3f81c56e106fe4903a0b2&keyno=17)
2. Портал станочников [http://stanoks.com](https://clck.yandex.ru/redir/nWO_r1F33ck?data=NnBZTWRhdFZKOHQxUjhzSWFYVGhXWnp6d0xRcFZ0Z19xamM0Nm9RVHAyY3MxVm96OTdJNXpMeHlqTnhPR25BMFJiQjFPdDh0emZveVdJV0VYdW9tQXRPQmJDQldmUF95TWpEQTZJZm9JMTQ&b64e=2&sign=4dc2fd615276cf4ddcb4bc3c208c14e0&keyno=17)
3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

4.1. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

|  |  |
| --- | --- |
| Результаты обучения  (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | • индивидуальные и фронтальные опросы; |

|  |  |
| --- | --- |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.  ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.  ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.  ОК 5. Использовать информационно­коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.  ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных  профессиональных знаний (для юношей).  ПК 1.1. Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением с использованием пульта управления.  ПК 1.2. Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы.  ПК 1.3. Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов).  ПК 1.4. Проверять качество обработки поверхности деталей.  ПК 2.1. Выполнять обработку заготовок, деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных, копировальных и шпоночных станках.  ПК 2.2. Осуществлять наладку обслуживаемых станков.  ПК 2.3. Проверять качество обработки деталей. | * самопроверка; * взаимопроверка; * тестирование; * практическая работа; * внеаудиторная самостоятельная работа;   • дифференцированный зачет. |
| В результате освоения дисциплины обучающийся жен знать:   * основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы; * правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; * общие сведения о проектировании технологических процессов изготовления деталей и режимов обработки; * принцип базирования; * порядок оформления технической | • индивидуальные и фронтальные опросы;   * самопроверка; * взаимопроверка; * тестирование; * практическая работа; * внеаудиторная самостоятельная работа;   • дифференцированный зачет. |

|  |  |
| --- | --- |
| документации;     * наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений; * устройство, кинематические схемы и принцип работы, правила подналадки металлообрабатывающих станков различных типов; * правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станков фрезерной, группы; * назначение и правила применения режущего инструмента; * углы, правила заточки и установки резцов и сверл;     . |  |
| В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен уметь:   * определять режим резания по справочнику и паспорту станка; * рассчитывать режимы резания по формулам, находить требования к режимам по справочникам при разных видах обработки; * составлять технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках; * оформлять техническую документацию. | • индивидуальные и фронтальные опросы;   * самопроверка; * взаимопроверка; * тестирование; * практическая работа; * внеаудиторная самостоятельная работа;   • дифференцированный зачет. |

1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Показатели и критерии оценивания компетенций Устный ответ:

Оценка «Отлично». Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по теме, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий. Знание по теме демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

Оценка «Хорошо». Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.

Оценка «Удовлетворительно». Д ан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несу­щественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

Оценка «Неудовлетворительно». Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. или

Ответ на вопрос полностью отсутствует или

Отказ от ответа

Вопросы для дифференцированного зачета.

1. Сущность теории резанья. Общие сведения о режимах резания.
2. Назначение и применения режущего инструмента.
3. Геометрические параметры, правила установки и заточки фрез.
4. Термическая обработка режущего инструмента.
5. Понятие кинематических схем металлорежущих станков.
6. Типовые детали механизмы станков.
7. Приводы главного движения и движения подач.
8. Общие сведения о правилах подналадки металлорежущих станков.
9. Назначение и применение универсальных и специальных приспособлений.

1. Понятие о производственном и технологическом процессе.
2. Точность обработки и качество поверхности.
3. Понятие о принципах базирования.
4. Порядок проектирования технологических процессов обработки деталей.
5. Общие сведения о порядке заполнения и чтения технологической документации.

Контрольные и тестовые задания (приложение 1)

Вариант 1.

1. 1. Режущая часть сверла имеет:

а) одну режущую кромку

б) две режущих кромки

в) три режущих кромки

1. Вращательное движение фрезы при фрезеровании:

а) вспомогательное

б) движение подачи

в) главное движение резания

1. Совокупность действий людей и машин, осуществляемых для превращение материалов и полуфабрикатов в готовую продукцию:

а) производственный процесс

б) технический процесс

в) операция

1. Концевые фрезы выпускают с хвостовиками:

а) квадратными

б) коническими

в) цилиндрическими

5.Что характеризуется содержанием абразивного материала в единице его объема:

а) структура

б) зернистость

в) твердость

1. Угол наклона поперечной режущей кромки:

а) 45°

б) 50°-55°

в) 60°- 65°

1. Вращательное движение заготовки при токарной обработки:

а) вспомогательное

б) движение подачи

в) движения резания

1. Законченная часть технологического процесса обработки заготовки, выполняемая на одном рабочем месте:

а) установ

б) операция

в) переход

1. Поверхности фрезы, по которой стружка:

а) задняя

б) передняя

в) поверхность резания

10.Что характеризует размеры абразивных зерен:

а) структура

б) зернистость

в) плотность