

УЛЬЯНОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ КОЛЛЕДЖ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.06 ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И
ИНСТРУМЕНТЫ**

Специальность **15.02.08** Технология обработки материалов

Базовая подготовка

Ульяновск
2015

Рабочая программа учебной дисциплины «Процессы формообразования» разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 15.02.08 Технология машиностроения, базовой подготовки (приказ Минобрнауки России № 350 от 18 апреля 2014 года) – ред.3, изм.10%

РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании ЦМК
технологических дисциплин
Председатель ЦМК


_____ Г.Н. Жукова
подпись

Протокол №11
от «03» июня 2015г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно-методической работе


_____ Л.Н. Подкладкина
подпись

«04» июня 2015г.

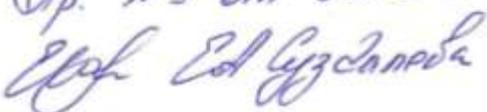
ОРГАНИЗАЦИЯ-РАЗРАБОТЧИК: ОГБОУ СПО «Ульяновский авиационный колледж».

РАЗРАБОТЧИК: Садыкова О.И., преподаватель спец. дисциплин первой категории
Ульяновского авиационного колледжа.

Васина Т.Н., преподаватель спец. дисциплин высшей категории
Ульяновского авиационного колледжа.

Суздалева Е.А. преподаватель технологических дисциплин
Ульяновского авиационного колледжа – МЦК

Пр. №1 от 30.08.16


Пр. №1 от 30.08.17


СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|--|------|
| ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА | 4 |
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 15 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 16 |

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Содержание учебной дисциплины «Процессы формообразования и инструменты» направлено на формирование профессиональных и общих компетенций:

- 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 Участие в реализации технологического процесса по изготовлению деталей
- ПК 3.2 Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации
- 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, обеспечение ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Процессы формообразования и инструменты» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО базовой подготовки 15.02.08 Технология машиностроения.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке по рабочей профессии 16045 Оператор станков с программным управлением

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

П.00 Профессиональный цикл

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины

ОП.06 Процессы формообразования и инструменты

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся ДОЛЖЕН УМЕТЬ:

- У1** пользоваться нормативно-справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;
- У2** выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки;
- У3** производить расчет режимов резания при различных видах обработки

В результате освоения дисциплины обучающийся ДОЛЖЕН ЗНАТЬ:

- З1** основные методы формообразования заготовок;
- З2** основные методы обработки металлов резанием;
- З3** материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента;
- З4** виды лезвийного инструмента и область его применения;
- З5** методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **126 часов**, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **85 часов**;
- самостоятельной работы обучающегося **41 час**.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Количество часов |
|---|------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 126 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 85 |
| в том числе: | |
| теоретические занятия | 51 |
| лабораторные занятия | 4 |
| практические занятия | 30 |
| курсовой проект (работа) | не предусмотрены |
| контрольные работы | 3 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 41 |
| в том числе: | |
| - проработка конспектов занятий | 15 |
| - составление конспектов по заданным темам | 6 |
| - составление таблиц для систематизации знаний | 6 |
| - аналитическая работа с конспектом и вычерчивание эскизов | 5 |
| - аналитическая работа с конспектом и разработка мероприятий по повышению точности и качества обрабатываемых поверхностей | 5 |
| - решение задач по образцу | 4 |
| Итоговая аттестация в форме экзамена | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Процессы формообразования и инструменты»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|----------------------|------------------|
| Введение | Содержание учебной дисциплины, ее связь с другими изучаемыми учебными дисциплинами и значение в машиностроении. | 1 | 1 |
| Раздел 1 ОБРАБОТКА МАТЕРИАЛОВ ТОЧЕНИЕМ И СТРОГАНИЕМ И ИНСТРУМЕНТЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ | | 36 20+16сп | |
| Тема 1.1 Производство заготовок | Знать: -основные методы формообразования заготовок | | |
| | Содержание учебного материала: 1.1.1 Основы литейного производства. 1.1.2 Литье в разовые формы. 1.1.3 Литье в формы многократного использования. 1.1.4 Литье под давлением. 1.1.5 Центробежное литье. 1.1.6 Обработка металлов давлением. 1.1.7 Ковка. 1.1.8 Штамповка. 1.1.9 Прокатка | 1 | 2 |
| | Самостоятельная работа: - составить сравнительную характеристику заготовок, получаемых методами литья и обработки металлов давлением. | 2 | |

| | | | |
|--|---|---|---|
| <p>Тема 1.2 Инструментальные материалы и их выбор для изготовления инструментов.</p> | <p>Уметь: - выбирать марку инструментального материала для обработки заданного металла или сплава; Знать: - свойства различных групп инструментальных материалов; - методику выбора инструментального материала, его марки для конкретного случая обработки; - основные информационные источники выбора инструмента и материала для него.</p> | | |
| | <p>Содержание учебного материала <i>1.2.1 Инструменты формообразования в машиностроении.</i> <i>1.2.2 Требования к инструментальным материалам.</i> <i>1.2.3 Инструментальные стали: углеродистые, легированные и быстрорежущие стали.</i> <i>1.2.4 Твердые сплавы.</i> <i>1.2.5 Минералокерамические материалы.</i> <i>1.2.6 Сверхтвердые материалы</i></p> | 2 | 2 |
| | <p>Самостоятельная работа - решение задач по выбору инструментального материала для заданных вида и характера обработки. - составить сравнительную таблицу характеристик и применяемости твердых сплавов на основе карбидов вольфрама - изучить инструменты для высокоскоростной обработки.</p> | 1 | |
| <p>Тема 1.3. Геометрия токарного резца.</p> | <p>Уметь: - измерять углы заточки резца - выбирать конструкцию и геометрию резца в зависимости от конкретных условий обработки; - составлять эскиз резца Знать: - понятие «рабочее движение»; - конструктивные элементы резца; - углы лезвия резца и их влияние на процесс обработки</p> | | |
| | <p>Содержание учебного материала <i>1.3.1 Поверхности заготовки.</i> <i>1.3.2 Движения при обработке резанием.</i> <i>1.3.3 Элементы головки резца.</i> <i>1.3.4 Углы головки резца</i></p> | 1 | 2 |
| | <p>Лабораторное занятие ЛЗ №1 Измерение геометрических параметров токарных резцов</p> | 4 | |
| | <p>Самостоятельная работа - проработка конспекта занятия; - работа со справочной литературой: выбрать токарные резцы для обработки в соответствии с индивидуальным заданием</p> | 1 | |
| <p>Тема 1.4. Элементы режима</p> | <p>Уметь: - рассчитывать глубину резания, скорость резания,</p> | | |

| | | | |
|--|---|---|---|
| резания и срезаемого слоя. | минутную подачу. Знать: -- понятия: глубина резания, подача, скорость резания, основное (машинное) время; - методику расчета машинного времени. | | |
| | Содержание учебного материала 1.4.1 Элементы режима резания. 1.4.2 Элементы срезаемого слоя. | 1 | 2 |
| | Практическое занятие ПЗ 1 Определение параметров процесса резания и машинного времени. | 2 | |
| | Самостоятельная работа - проработка конспекта занятий; - проанализировать влияние главного угла в плане ϕ на толщину и ширину среза. Составить эскиз, иллюстрирующий данную зависимость. | 2 | |
| Тема 1.5. Физические явления при токарной обработке | Знать: - физическую природу процессов стружкообразования, наростообразования, наклепа; - пути борьбы с наростообразованием и вибрациями при обработке резцами. | | |
| | Содержание учебного материала 1.5.1 Стружкообразование 1.5.2 Наростообразование и его влияние на процесс резания. 1.5.3 Вибрации и их влияние на процесс резания. 1.5.4 Усадка стружки и наклеп. | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа - проработка конспекта занятия; - составить перечень мер борьбы с вибрациями. | 1 | |
| Тема 1.6 Сопротивление резанию при точении | Уметь: - определять числовые значения силы сопротивления и мощности резания при точении аналитическим методом. Знать: - понятие «сила резания»; - разложение силы резания на составляющие и их действие заготовку, резец, зажимное приспособление и станок. | | |
| | Содержание учебного материала 1.6.1 Силы, действующие на резец. 1.6.2 Силы сопротивления резанию и их действие на резец и заготовку 1.6.3 Факторы, влияющие на величину сопротивления резанию. | 2 | 2 |
| | Лабораторное занятие ЛЗ 2 Влияние элементов режима резания на силу резания при токарной обработке. | 2 | |
| | Самостоятельная работа - проработка конспекта занятий; | 1 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | - проанализировать частные случаи разложения силы сопротивления резанию при работе отрезным резцом и свободном резании. Составить эскизы. | | |
| Тема 1.7. Тепловыделение при резании металлов. Износ и стойкость резца. Скорость резания, допускаемая режущими свойствами резца. | Знать: - виды и схемы износа поверхностей инструмента; - методику расчета скорости резания, допускаемую режущими свойствами резца. | | |
| | Содержание учебного материала <i>1.7.1 Формы износа резца. Факторы, влияющие на износ резца.</i> <i>1.7.2 Стойкость инструмента. Период стойкости. Допускаемые величины износа.</i> <i>1.7.3 Критерии износа инструмента</i> <i>1.7.4 Скорость резания, допускаемая режущими свойствами резца.</i> <i>1.7.5 Влияние различных факторов на скорость резания.</i> | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа - проработка конспекта занятия; - изучить и составить таблицу характеристик и применения смазочно-охлаждающих технологических средств (СОТС). | 2 | |
| Тема 1.8. Процесс точения | Уметь: - выбирать конструкцию резца в зависимости от вида обработки; Знать: - типовые конструкции резцов; | | |
| | <i>1.8.1 Виды работ, выполняемые на токарных станках</i> <i>1.8.2 Классификация токарных резцов.</i> <i>1.8.3 Резцы с пластинами из твердых сплавов.</i> <i>1.8.4 Формы передней поверхности резцов.</i> | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа - проработка конспекта занятия; - составление схем обработки для расчета машинного времени; - изучить тему «Заточка токарных резцов». Составить конспект. | 3 | |
| Тема 1.9. Расчет режима резания при точении | Уметь: - выбирать конструкцию и геометрию резца в зависимости от заданных условий обработки; - назначать режим резания для конкретного вида обработки; - пользоваться справочной литературой. Знать: - методику назначения режима резания при точении. | | |
| | Содержание учебного материала <i>1.9.1 Расчет режима резания при точении</i> | 4 | 2 |
| | Практическое занятие ПЗ 2 Расчет и табличное определение режима реза- | 4 | |

| | | | |
|--|---|----------------------|---|
| | ния при точении. | | |
| | Самостоятельная работа - подготовка к практическому занятию с использованием методических рекомендаций преподавателя; - решение задач по расчету отдельных параметров процесса резания. | 1 | |
| Тема 1.10. Процесс строгания и долбления | Знать: - особенности конструкции и геометрии строгальных и долбежных резцов. | | |
| | Содержание учебного материала 1.10.1 Движение при строгании и долблении. 1.10.2 Особенности процесса резания. 1.10.3 Конструктивные особенности строгальных резцов. 1.10.4 Элементы режима резания при строгании. | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа - проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий) при подготовке к контрольной работе. - составить кроссворд по разделу 1 (не менее 10 слов) | 2 | |
| | Контрольная работа по разделу 1. | 1 | |
| Раздел 2. ПРОЦЕСС СВЕРЛЕНИЯ, ЗЕНКЕРОВАНИЯ, РАЗВЕРТЫВАНИЯ, ФРЕЗЕРОВАНИЯ. | | 23 13+10ср | |
| Тема 2.1 Обработка материалов сверлением | Уметь: - анализировать влияние различных факторов на процесс резания и его показатели; - подбирать инструмент для обработки сверлением - назначать режим резания для обработки сверлением - пользоваться справочной литературой. Знать: - рабочие движения и схемы обработки при сверлении, - конструкцию и геометрию типовых сверл: - физические особенности процесса сверления; - методику назначения режимов резания при сверлении. | | |
| | Содержание учебного материала 2.1.1 Работы, выполняемые на сверлильных стаках. 2.1.2 Геометрия сверла. 2.1.3 Особенности процесса сверления. 2.1.4 Особенности конструкции отдельных типов сверл. | 4 | 2 |
| | Практическое занятие ПЗ 3 Расчет и табличное определение режима резания при сверлении | 2 | |
| Тема 2.2. Обработка материалов зенкерованием и развертыванием. | Уметь: - подбирать инструмент для обработки отверстия с заданной точностью в определенном материале; - назначать режим резания для обработки конкретного отверстия с заданной точностью; | | |

| | | | |
|---|--|---|---|
| | <p>- пользоваться справочной литературой.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рабочие движения и схемы обработки при зенкеро-вании, развертывании; - конструкцию и геометрию типовых инструментов: зенкеров, разверток; - методику назначения режимов резания при зенкеро-вании, развертывании. | | |
| | <p>Содержание учебного материала</p> <p>2.2.1 Геометрия зенкера.</p> <p>2.2.2 Геометрия развертки.</p> <p>2.2.3 Износ и стойкость зенкеров и разверток.</p> | 2 | 2 |
| | <p>Практическое занятие</p> <p>ПЗ 4 Расчет и табличное определение режима реза-ния при зенкеро-вании и развертывании.</p> | 4 | |
| | <p>Самостоятельная работа</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработка конспектов занятий; - разработать комплекс мер по повышению точности и качества поверхностей, получаемых сверлением, зенкеро-ванием, развертыванием; - решение задач по определению времени при ком-плексной обработке отверстий. | 3 | |
| Тема 2.3 Обработка материа-лов фрезерованием | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать влияние различных факторов на процесс резания при фрезеро-вании и его показатели; - подбирать инструмент для конкретного случая об-работки; - назначать рациональный режим резания для кон-кретного вида обработки различными типами фрез; - пользоваться справочной литературой. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятия: встречное фрезеро-вание, попутное фрезе-рование; - рабочие движения и схемы обработки при фрезе-ровании различными видами фрез; - конструкцию и геометрию типового инструмента; - методику назначения режима резания при фрезеро-вании. | | |
| | <p>Содержание учебного материала</p> <p>2.3.1 Геометрия цилиндрических фрез.</p> <p>2.3.2 Встречное и попутное цилиндрическое фрезе-рование.</p> <p>2.3.3 Силы, действующие на фрезу.</p> <p>2.3.4 Износ и стойкость цилиндрических фрез.</p> <p>2.3.5 Параметры резания.</p> <p>2.3.6 Геометрия тоцевой фрезы.</p> <p>2.3.7 Полное и неполное, встречное и попутное тор-цевое фрезеро-вание</p> <p>2.3.8 Износ и стойкость торцевых фрез.</p> <p>2.3.9 Скорость резания, допускаемая торцевыми фрезами.</p> | 6 | 2 |

| | | | |
|--|---|----------------------|---|
| | 2.3.10 Классификация фрез. | | |
| | Практическое занятие ПЗ 5 Расчет и табличное определение режима резания при фрезеровании. | 4 | |
| | Самостоятельная работа - проработка конспектов занятий - проанализировать зависимость скорости резания при фрезеровании от геометрии инструмента и параметров процесса резания. - разработать комплекс мер по повышению точности и качества поверхностей, получаемых фрезерованием. - составить тестовые задания по разделу 2 (по одному заданию каждого типа) | 2 | |
| | Контрольная работа по разделу 2. | 1 | |
| Раздел 3. ПРОЦЕСС РЕЗЬБОНАРЕЗАНИЯ, ЗУБОНАРЕЗАНИЯ, ПРОТЯГИВАНИЯ, АБРАЗИВНОЙ ОБРАБОТКИ. | | 28 16+12сп | |
| Тема 3.1 Резьбонарезание | Уметь: - подбирать инструмент для конкретного случая обработки; - назначать рациональный режим резания для конкретного вида обработки; - пользоваться справочной литературой. Знать: - рабочие движения и схемы обработки при нарезании резьбы резцами, плашками, метчиками, резьбовыми фрезами; - конструкции типового инструмента для нарезания резьбы. | | |
| | Содержание учебного материала 3.1.1 Схемы резания. 3.1.2 Геометрия резьбовых резцов. 3.1.3 Нарезание резьбы гребенками. 3.1.4 Геометрия метчика. 3.1.5 Формы стружечных канавок. 3.1.6 Виды метчиков. 3.1.7 Геометрия плашек. 3.1.8 Виды плашек. 3.1.9 Гребенчатые резьбовые фрезы. 3.1.10 Дисковые резьбовые фрезы. 3.1.11 Резьбонарезные головки. | 5 | 2 |
| | Практическое занятие ПЗ 6 Расчет и табличное определение режимов резания при резьбонарезании. | 4 | |
| | Самостоятельная работа - проработка конспектов занятий; - проанализировать возможность применения различных резьбонарезных инструментов в массовом, | 2 | |

| | | | |
|---|--|---|---|
| | серийном и единичных производствах. Составить таблицу. | | |
| Тема 3.2 Процесс зубонарезания | Уметь: - подбирать инструмент для конкретного случая обработки; - назначать рациональные режимы резания для конкретного вида обработки; - пользоваться справочной литературой. Знать: - методы нарезания зубчатых колес; - рабочие движения и схемы обработки при нарезании цилиндрических и косозубых колес методами копирования и обкатки. | | |
| | Содержание учебного материала <i>3.2.1 Нарезание зубчатых колёс методом копирования. Виды используемого инструмента.</i> <i>3.2.2 Нарезание зубчатых колёс методом обкатки. Виды используемого инструмента</i> | 4 | 2 |
| | Практическое занятие ПЗ 7 Расчет и табличное определение режима резания при зубонарезании. | 2 | |
| | Самостоятельная работа - провести классификацию методов получения зубчатых поверхностей по качеству и точности обработки. Составить таблицу. | 2 | |
| Тема 3.3 Процесс протягивания | Уметь: - выбирать рациональные режимы резания для конкретного вида обработки; - пользоваться справочной литературой. Знать: - сущность метода обработки протягиванием; - рабочие движения, схему обработки протягиванием; - конструкцию и геометрию типового инструмента. | | |
| | Содержание учебного материала <i>3.3.1 Качество и точность обработки. Схема обработки и геометрия инструмента.</i> <i>3.3.2 Схемы резания при протягивании.</i> | 2 | 2 |
| | Практическое занятие ПЗ 8 Расчет и табличное определение рациональных режимов резания при протягивании. | 2 | |
| | Самостоятельная работа разработать мероприятие по повышению точности и качества поверхностей, получаемых протягиванием. | 2 | |
| Тема 3.4 Процесс абразивной обработки | Уметь: - выбирать абразивный инструмент для заданных условий обработки; - назначать рациональный режим резания для заданных условий обработки. Знать: - сущность процесса шлифования; - влияние характеристик абразивного инструмента | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | на качество и точность получаемых поверхностей; - схемы обработки для основных видов шлифования. | | |
| | Содержание учебного материала 3.4.1 <i>Абразивные инструменты и их характеристики</i> 3.4.2 <i>Шлифование. Круглое наружное шлифование. Внутреннее круглое шлифование. Плоское шлифование.</i> | 4 | 2 |
| | Самостоятельная работа - проработка конспектов занятий; -изучить тему «Отделочная абразивная обработка» и составить таблицу основных характеристик процессов отделочной абразивной обработки. | 4 | |
| | Практическое занятие ПЗ 9 Расчет режима резания при шлифовании. | 4 | |
| | Контрольная работа по разделу 3 | 1 | |
| КУРСОВАЯ РАБОТА (ПРОЕКТ) – не предусмотрен | | | |
| ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ (ПРОЕКТА) – не предусмотрено | | | |
| Самостоятельная работа обучающегося над курсовой работой (проектом) – не предусмотрена | | | |
| ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ: в форме экзамена | | | |

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории процессов формообразования и инструментов.

Оборудование учебного кабинета:

- ✓ посадочные места по количеству обучающихся;
- ✓ рабочее место преподавателя;

- ✓ стенды с образцами режущего инструмента: токарные резцы, сверление, фрезы, зубонарезание, резьбонарезание, протягивание, шлифование;
 - ✓ стенды – плакаты: координатные плоскости, элементы головки резца, углы заточки резца, изменение углов при различной установке резца, силы сопротивления резанию, частные случаи разложения равнодействующей, наростообразование, формы износа резца, геометрия сверла, силы, действующие на сверло.
 - ✓ макеты резцов (дерево);
 - ✓ макет токарной обработки;
 - ✓ макеты заготовок (дерево);
 - ✓ режущий инструмент: резцы, сверла, зенкеры, развертки, фрезы, долбяки, протяжки и др. инструменты;
 - ✓ образцы заготовок: литье, прокат, штамповки.
- Технические средства обучения:*
- компьютер с лицензионным программным обеспечением,
 - мультимедиапроектор,
 - интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

1. Аверьянова И.О. Технология машин. Высокоэнергетические и комбинированные методы обработки: учебное пособие / И.О. Аверьянова, В.В. Клепиков. – М.: ФОРУМ, 2010. – 304 с. : ил. – (Профессиональное обучение)
2. Агафонов А.С Процессы формообразования и инструменты. Лабораторно – практические работы: учебное пособие для СПО / А.С.Агафонов. 2014.
3. Вереина Л.И. Фрезеровщик: Технология обработки: учеб. пособие / Л.И. Вереина. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 64 с.
4. Черпаков Б.И. Металлорежущие станки: учебное пособие / Б.И. Черпаков, Т.А. Альперович. – 4 – е изд., стер. – М.: Академия, 2010. – 368с.

СПРАВОЧНИКИ:

5. Вереина Л.И. Справочник станочника: учеб. пособие / Л.И. Вереина., М.М. Краснов. – 2 – е изд., стер. – М.: Академия, 2008. – 508с.
6. Вереина Л.И. Справочник станочника: учеб. пособие / Л.И. Вереина. – 3–е изд., стер. – М.: Академия, 2008. – 448с.
7. Схиртладзе А.Г. Краткий справочник станочника: учеб. пособие / А.Г. Схиртладзе, Себреницкий П.П. –Изд-во «Дрофа», 2008.- 655с.

ИНТЕРНЕТ РЕСУРСЫ

8. <http://www.technics.rin.ru>
9. <http://www.gendocs.ru>
10. <http://www.bibliotecar.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, устных опросов, а также выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы.

| | |
|--|---|
| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|---|

| | |
|---|---|
| | Входной контроль – входная проверочная работа проводится на первом занятии |
| УМЕНИЯ | |
| У1 пользоваться нормативно-справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки | Текущий контроль: письменные, устные и тестовые опросы, экспертная оценка выполнения ПР1- 9 Рубежный контроль: экспертная оценка выполнения КР 1 – 3 |
| У2 выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки; | Текущий контроль: устные и письменные опросы, экспертная оценка выполнения ПР 2- 9 Рубежный контроль: экспертная оценка выполнения КР 1 – 3 |
| У3 производить расчет режимов резания при различных видах обработки; | Текущий контроль: устные и письменные опросы, экспертная оценка выполнения ПР 1-9 Рубежный контроль: экспертная оценка выполнения КР 1-3 |
| ЗНАНИЯ | |
| З1 основные методы формообразования заготовок; | Текущий контроль: устные и письменные опросы, экспертная оценка выполнения ПР 1-9 Рубежный контроль: экспертная оценка выполнения КР 1 |
| З2 основные методы обработки металлов резанием; | Текущий контроль: устные и письменные опросы, экспертная оценка выполнения ПР 1-9 Рубежный контроль: экспертная оценка выполнения КР 1-3 |
| З3 материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента; | Текущий контроль: устные и письменные и тест – опросы экспертная оценка выполнения ПЗ № 2-9 Рубежный контроль: экспертная оценка выполнения КР 1-3 |
| З4 виды лезвийного инструмента и область его применения; | Текущий контроль: устные и письменные опросы, экспертная оценка выполнения ПР 1-9 Рубежный контроль: экспертная оценка выполнения КР 1-3 |
| З5 методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки. | Текущий контроль: письменный опрос, экспертная оценка выполнения - ПР 2-9 Рубежный контроль: экспертная оценка выполнения КР 1-3 |

ПР – практическая работа

КР – контрольная работа