**ГБОУ СПО МО Ореховский индустриальный техникум**

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрен на заседании  цикловой комиссии Профессионального цикла специальности « Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования»  Протокол №\_\_от «\_\_»\_\_\_\_20\_\_ г.  Председатель цикловой  комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Попов А.А. | УТВЕРЖДАЮ  Зам. директора по УВР «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Фомин С.А. |

.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

на 2014 /2015 учебный год

по дисциплине

**ОПД.16.Обработка металлов**

для специальности **190629** **Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования**

**Преподаватель** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Заушникова И.Б.

(подпись) (Ф.И.О.)

группа  **Д-41**

Распределение часов по предмету на все виды обучения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Курс | Максимальная | Из них | | | | | | | | | | | | | |
| Теоретические занятия | | Лабораторные работы | | Практические занятия | | Контрольные работы | | Курсовое проектирование | | Внеаудиторная самостоятельная работа | | В т.ч. Расчетно-  графические работы | |
| 3  сем. | 4  сем. | 3  сем. | 4  сем. | 3  сем. | 4  сем. | 3  сем. | 4  сем. | 3  сем. | 4  сем. | 3  сем. | 4  сем. | 3  сем. | 4  сем. |
| 4 | 78 | 31 |  |  |  | 20 |  | 1 | - | - | - | 26 |  |  |  |

Составлен в соответствии с требованиями ПОЛОЖЕНИЯ о календарно-тематическом планировании в ГБОУ СПО МО Ореховском индустриальном техникуме и рабочей программой, утвержденной ПЦК Профессионального цикла специальности « Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования» Протокол № от года. Автор рабочей программы Заушникова И.Б..

(наименование ЦМК, № протокола, дата, год утверждения, ФИО автора программы)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Наименование разделов и тем урока  Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы | К-во часов | | Тип/Вид занятий | Технические средства обучения | Домашнее задание (основная и дополнительная литература) | Внеаудиторная самостоятельная работа студентов, время на ее выполне­ние | Уровень освоения |
| На уроках | Лаборат.и практич. |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |
|  | **Введение** |  |  |  |  |  |  |  |
| **1** | Задачи предмета его связь с другими изучаемыми предметами Возникновение и развитие учения о резание металлов, роль русских ученых и достижения в области резания металлов. Развитие станкоинструментальной промышленности выпуск новых видов высокопроизводительных инструментов. Значение теории резания для повышения производительности труда и правильного использования металлорежущих станков и режущего инструмента. | **1** |  | Изучения нового учебного материала/ Лекция |  |  | Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы | **1** |
|  | **Раздел 1 Инструментальные материалы** |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Тема 1.1. Материалы для изготовления режущего инструмента** |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Требования, предъявляемые к инструментальным материалам: твердость, прочность, теплостойкость, теплопроводность. Инструментальные стали: углеродистые, легированные, быстрорежущие; их марки, химический состав, механические свойства, область применения.  Металлокерамические твердые сплавы. Минералокерамические материалы (керметы), их марки, химический состав, область применения. Естественные и искусственные алмазы. Сверхтвердые инструментальные материалы. | **1** |  | Изучения нового учебного материала/ Лекция |  | Стр.5-16 |  |  |
|  | **Раздел 2.Основы обработки металлов резанием.**  **Процессы точения и строгания.** |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Тема 2.1 Геометрия токарного резца** |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | Основные части и конструктивные элементы токарного резца: рабочая часть (головка), крепежная часть ( стержень, державка) лезвие, передняя, главная, вспомогательная, задняя поверхности, режущая кромка, радиус вершины  Основные углы токарного резца. Влияние углов резца на процесс резания. Основные типы токарных резцов | **2** |  | Комбинированный урок (смешанный**)** |  | Стр. 17-27 | Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы | **2** |
|  | **Тема 2.2 Элементы резания при токарной обработке.** |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | Понятие о процессе резания. Движения при резании металлов. Классификация основных способов обработки металлов резанием, в зависимости от характера главного движения и движения подач. Элементы резания: глубина резания, подача и скорость резания. Частота вращения заготовки. Основное (машинное) время обработки. | **2** |  | Комбинированный / Смешанный. |  | Стр. 27-36 | Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы | **2** |
|  | **Тема 2.3 Понятие о режимах резания. Классификация металлорежущих станков.** |  |  |  |  |  | Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, оформление отчетов практических занятий |  |
| **4** | Физические основы процесса резания металлов. Процессы стружкообразования, типы стружек. Факторы, влияющие на образование типа стружки. Нарост. Влияние СОЖ на процесс резания. Силы, действующие на резец при резании. Теплообразование при резании. Стойкость инструментов, пути её повышения. | **2** |  | Изучения нового учебного материала/ Лекция |  | Стр. 36-70 | **2** |
| **5** | Исходные данные и порядок определения оптимальных режимов резания. Определение машинного времени при точении. Понятие о высокопроизводительных методах резания. | **2** |  | Комбинированный / Смешанный. |  | Стр. 144-149 | **2** |
| **6** | Классификация металлорежущих станков по технологическим, конструктивным, групповым признакам, по прочности и степени специализации. Система нумерации станков, условные обозначения кинематических пар и деталей. | **2** |  | Комбинированный / Смешанный. |  | Стр. 126-131 | **2** |
| **7** | **Практическая работа № 1.**Расчет режимов резания при токарной обработке. Черновое обтачивание шейки вала. |  | **2** | Совершенствования знаний, умений и навыков/ Практическое занятие |  | отчет | **3** |
| **8** | **Практическая работа № 2.**Расчет режимов резания при токарной обработке. Чистовая обработка заготовки |  | **2** | Совершенствования знаний, умений и навыков/ Практическое занятие |  | отчет | **3** |
| **9** | **Практическая работа № 3.**Расчет режимов резания при токарной обработке. Подрезка торца заготовки |  | **2** | Совершенствования знаний, умений и навыков/ Практическое занятие |  | отчет | Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, оформление отчетов практических занятий | **3** |
| **10** | **Практическая работа № 4.**Назначение режимов резания при токарной обработке. Растачивание отверстия заготовки. |  | **2** | Совершенствования знаний, умений и навыков/ Практическое занятие |  | отчет | **3** |
|  | **Тема 2.4 Станки токарной группы** |  |  |  |  |  |  |  |
| **11** | Общее назначение станков группы, их классификация. Основные узлы токарно-винторезных станков. Универсальные приспособления для токарных станков. Работы, выполняемые на токарно-винторезных станках. | **2** |  | Комбинированный / Смешанный |  |  | Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы |  |
|  | **Тема 2.5 Обработка металлов строганием и долблением.** |  |  |  |  |  |  |  |
| **12** | Особенности процесса резания при строгании и долблении. Сущность и область применения строгальных и долбежных станков. Работы, выполняемые на строгальных и долбежных станках.  Элементы режимов резания и машинное время при строгании и долблении. Порядок режимов резания. | **2** |  | Совершенствование знаний, умений и навыков/ Практическая работа |  | Стр. 194-205 | Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, оформление отчетов практических занятий | **2** |
| **Контрольная работа № 1** |
|  | **Раздел 3.Обработка металлов сверлением, зенкерованием и развертыванием.** | | | | | | | |
|  | **Тема 3.1 Обработка металлов сверлением.** |  |  |  |  |  |  |  |
| **13** | Процесс сверления. Типы сверл. Конструкция и геометрия спирального сверла. Силы резания при сверлении. Работы, выполняемые на сверлильных станках. | **2** |  | Комбинированный / Смешанный. |  | Стр. 205-218 | Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, оформление отчетов практических занятий | **2** |
| **14** | **Практическая работа № 5.**Назначение режимов резания при сверлении отверстия в заготовке |  | **2** | Совершенствования знаний, умений и навыков/ Практическое занятие |  |  | **3** |
| **15** | **Практическая работа № 6.**Назначение режимов резания при рассверливании отверстия в заготовке. |  | **2** | Совершенствования знаний, умений и навыков/ Практическое занятие |  |  | **3** |
|  | **Тема 3.2.Обработка металлов зенкерованием и развертыванием.** |  |  |  |  |  |  |  |
| **16** | Процесс зенкерования и развертывания. Назначение и особенности зенкерования и развертывания. Конструкция и геометрия зенкеров и разверток | **2** |  | Комбинированный / Смешанный. |  | Стр. 228-230  Стр. 243-266 |  | **2** |
|  | оформление отчетов практических занятий |
| **17** | **Практическая работа № 7.**Назначение режимов резания при зенкеровании отверстия в заготовке. |  | **2** | Совершенствование знаний, умений и навыков/ Практическая работа |  |  | **3** |
|  | **Раздел 4 Процесс фрезерования и шлифования.** |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Тема 4.1 Процесс фрезерования.** |  |  |  |  |  |  |  |
| **18** | Особенности процесса фрезерования. Схемы фрезерования. Классификация фрез по конструкции и технологическим признакам. Классификация фрезерных станков. Число зубьев фрезы. Элементы режимов резания и порядок расчета их при фрезеровании: назначение глубины и ширины фрезерования; выбор подачи на зуб фрезы по нормативам; выбор периода стойкости; расчет скорости резания; определение частоты вращения фрезы и уточнение по паспорту станка; расчет минутной подачи, уточнение его по паспорту станка; расчет машинного времени; проверка выбранных режимов по мощности привода главного движения станка и привода механизма подачи. | **2** |  | Изучения нового учебного материала/ Лекция |  | Стр. 269-295 | Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, оформление отчетов практических занятий | **2** |
| **19** | **Практическая работа № 8.**Расчет режимов резания при фрезеровании плоской поверхности. |  | **2** | Совершенствование знаний, умений и навыков/ Практическая работа |  |  | **2** |
| **20** | **Практическая работа № 9.**Назначение режимов резания при фрезеровании сквозного паза концевой фрезой. |  | **2** | Совершенствование знаний, умений и навыков/ Практическая работа |  |  | Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, оформление отчетов практических занятий | **3** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Тема 4.2 Процесс шлифования** |  |  |  |  |  |  |  |
| **21** | Сущность обработки абразивным инструментом. Абразивные материалы. Виды абразивных инструментов, их формы и маркировка. Виды шлифования. Приточные и доводочные работы. Краткие сведения о работе хонинговальных станков. | **2** |  | Совершенствование знаний, умений и навыков/ Практическая работа |  | Стр. 441-473 | Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, оформление отчетов практических занятий | **3** |
| **22** | **Практическая работа № 11.**Назначение режимов резания при шлифовании. |  | **2** |  |  |  |  | **3** |
|  | **Раздел 5. Процесс резьбонарезания, зубонарезания и протягивания.** |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Тема 5.1 Процесс резьбонарезания.** |  |  |  |  |  |  |  |
| **23** | Общие сведения о методах образования резьбы. Сущность нарезания резьбы резцами, метчиками, круглыми плашками, резьбонарезными головками. Элементы режимов резания при нарезании резьбы **(**резьбонарезания) | **2** |  | Комбинированный / Смешанный |  | Стр. 371-406 | Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы | **2** |
|  | **Тема 5.2 Процесс протягивания.** |  |  |  |  |  |  |  |
| **24** | Общие сведения о процессе протягивания, его назначение. Виды протяжек. Работы, выполняемые на протяжных станках. Элементы режимов резания при протягивании. | **2** |  | Комбинированный / Смешанный. |  | Стр. 406-423 |  |  |
|  | **Тема 5.3 Обработка металлов зубонарезным инструментом** |  |  |  |  |  |  |  |
| **25** | Общие сведения о методах и способах нарезания зубьев шестерен. Элементы режимов резания при зубонарезании, зубодолблении и зубофрезеровнии. | **2** |  | Комбинированный / Смешанный. |  | Стр. 325-330 | Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, оформление отчетов практических занятий | **2** |
| **26** | Расчет режимов резания при зубонарезании. Техника безопасности при зубонарезании. | **2** |  | Комбинированный / Смешанный. |  | С тр.330-340 |
|  | Всего : 52 | **32** | **20** |  |  |  |  |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу или под руководством);

3. – продуктивный (самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач.

**Рекомендуемая литература:**

**Основные источники:**

1. В.А. Аршинов Г.А. Алексеев «Резание металлов и режущий инструмент» 2012
2. Н.А.Нефёдов К.А. Осипов «Сборник задач и примеров по резанию металлов и режущему инструменту»2012
3. Ю.В. Барановский «Справочник Режимы резанья металлов» 2012
4. Черпаков Б. И. Альперович Т.А. «Металлорежущие станки»2012

**Дополнительные источники:**

**1 «**Общемашиностроительные нормативы режимов резания для технического нормирования работ на металлорежущих станках» Издательство «Машиностроение»

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Заушникова И.Б.

(подпись)

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201 г