

Филиал государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
Московской области «Университет «Дубна» -
Лыткаринский промышленно-гуманитарный колледж



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08. Технология машиностроения

Специальность среднего профессионального образования

15.02.08. Технология машиностроения

базовой подготовки

Форма обучения
очная

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 255637FF99444C0D668082BAD493C311
Владелец: Савельева Ольга Геннадьевна
Действителен: с 29.11.2022 до 22.02.2024

Город Лыткарино, 2020г.

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.08. Технология машиностроения.

Автор программы: _____, преподаватель спец. дисциплин _____
подпись

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании цикловой методической (предметной) комиссии электромеханических дисциплин.

Протокол заседания № 1 от «31» августа 2020г.

Председатель цикловой методической (предметной) комиссии Гуришкин А.В. _____
подпись

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора филиала по УМР _____ Александра М.Э.

«31» августа 2020г.

Представитель работодателя

Максимов Илья Юрьевич, заместитель начальника УТЗП, филиал ЦАО "ОДК-УМПО"

Липецкий машиностроительный завод

«31» августа 2020г.



(подпись)

Руководитель библиотечной системы _____ Романова М.П.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. Паспорт рабочей программы дисциплины**
 - 1.1. Область применения программы
 - 1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы
 - 1.3. Объекты профессиональной деятельности выпускников при изучении дисциплины
 - 1.4. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины
 - 1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины
- 2. Структура и содержание дисциплины**
 - 2.1. Объем дисциплины и виды учебных занятий
 - 2.2. Тематический план и содержание дисциплины
- 3. Условия реализации рабочей программы дисциплины**
 - 3.1. Образовательные технологии
 - 3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
 - 3.3. Информационное обеспечение обучения
- 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08. Технология машиностроения

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08. Технология машиностроения является частью основной образовательной программы филиала «Лыткарино» государственного университета «Дубна» по специальности среднего профессионального образования 15.02.08 Технология машиностроения.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл профессиональной подготовки ООП и обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 15.02.08 Технология машиностроения. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1-9, ПК 1.1-1.5, 2.1-2.3, 3.1-3.2.

1.3. Объекты профессиональной деятельности выпускников при изучении дисциплины

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются: материалы, технологические процессы, средства технологического оснащения (технологическое оборудование, инструменты, технологическая оснастка); конструкторская и технологическая документация; первичные трудовые коллективы.

1.4. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

Цели изучения дисциплины – формирование знаний о проектировании технологических процессов обработки материалов в машиностроении; формирование знаний о структуре и тенденциях развития современного производства в машиностроении; формирование знаний об оптимизации технологических процессов обработки материалов методами планирования экспериментов.

Задачи изучения дисциплины - дать основные понятия по обработке материалов резанием, ознакомить с конструкцией и особенностью заточки металлорежущих инструментов, анализом кинематических схем металлорежущих станков, порядком проектирования маршрутных технологических процессов механической обработки деталей машин.

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

- применять методику обработки деталей на технологичность;
- применять методику проектирования операций;
- проектировать участки механических цехов;
- использовать методику нормирования трудовых процессов;

знать:

- способы обеспечения заданной точности изготовления деталей;
- технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин.

Выпускник должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

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.

Выпускник должен обладать следующими **профессиональными компетенциями**, включающими в себя способность:

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.

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 297 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 200 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 79 часов;

консультаций - 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебных занятий

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	297
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе:	200
лекции	100
практические занятия	60
лабораторные занятия	40
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	79
в том числе: доклады, презентации, составление схем	
Консультации	18
Промежуточная аттестация в форме экзамена - 5 семестр.	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08. Технология машиностроения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел I. Основы технологии машиностроения		103	
Тема 1. Производственный и технологический процессы машиностроительного завода	Содержание учебного материала	2	1, 2
	Понятие о производственном процессе машиностроительного завода: получение заготовок, обработка заготовок, сборка		
	Практическая работа №1. Изучение структуры технологического процесса	2	
	Самостоятельная работа студентов Выполнение чертежа детали в соответствии с требованиями стандартов ЕСК Подготовка отчета по практической работе	3	
Тема 2. Точность механической обработки деталей	Содержание учебного материала	2	1, 2
	Основные факторы, влияющие на точность обработки. Экономическая и достижимая точность. Точность станков, инструментов и приспособлений		
	Лабораторная работа №1. Анализ рабочих чертежей деталей 1	10	2, 3
	Лабораторная работа №2. Изучение инструктивной карты		
	Самостоятельная работа студентов На заданном чертеже проверить степень соответствия проставленной шероховатости требуемой точности и выбрать для одной поверхности последовательность обработки в зависимости от требований чертежа	2	
Тема 3. Качество поверхностей деталей машин	Содержание учебного материала	2	1, 2
	Основные понятия о качестве поверхности. Параметры оценки шероховатости поверхности по ГОСТ. Факторы, влияющие на качество поверхности. Методы и средства оценки шероховатости поверхности		
	Самостоятельная работа студентов Подготовка презентации по теме: Методы и средства оценки шероховатости поверхности	3	
Тема 4. Выбор баз при обработке заготовки	Содержание учебного материала	2	1, 2
	Базирование заготовок при обработке. Принципы постоянства и совмещения баз. Условия обозначения базовых поверхностей в технологической документации		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
	Практическая работа №2. Базирование заготовок в зоне обработки станка	2	2, 3
	Лабораторная работа №3. Назначение технологических баз	10	2, 3
	Лабораторная работа №4. Определение схемы базирования деталей		
	Самостоятельная работа студентов Подготовка отчета по практической работе	1	
Тема 5. Способы получения заготовок	Содержание учебного материала	2	1, 2
	Заготовки из металла: литые заготовки, кованные и штампованные заготовки, заготовки из проката. Заготовки из неметаллических материалов		
	Практическая работа №3. Расчет припусков на штамповку табличным способом с вычерчиванием эскиза заготовки. Деталь «Втулка с фланцем»	4	2, 3
	Самостоятельная работа студентов Подготовка доклада по теме: Предварительная обработка заготовок Подготовка отчета по практической работе	3	
Тема 6. Припуски на механическую обработку	Содержание учебного материала	2	1, 2
	Припуск. Факторы, влияющие на величину припуска. Межоперационные припуски и допуски. Методика определения операционных припусков		
	Практическая работа №4. Назначение операционных припусков на обработку детали с графическим изображением расположения припусков и допусков на операционные размеры	3	2, 3
	Самостоятельная работа студентов Подготовка отчета по практической работе	1	
Тема 7. Технологичность конструкции машин	Содержание учебного материала	2	1, 2
	Понятие о технологичности конструкции. Критерий технологичности конструкции детали, изделия		
	Лабораторная работа №5. Изучение критериев технологичности конструкций	10	2, 3
	Лабораторная работа №6. Оценка технологичности конструкций типовых деталей машиностроения		
	Самостоятельная работа студентов Коэффициент унификации элементов детали	2	
Тема 8.	Содержание учебного материала	3	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
Принципы проектирования, правила разработки технологических процессов обработки деталей	Классификация технологических процессов по ЕСТПП. Понятие о типовом и групповом технологических процессах. Исходная информация для проектирования технологических процессов. Технологичность конструкции		1, 2
	Практическая работа №5. Разработка круглошлифовальной операции технологического процесса	3	2, 3
	Практическая работа №6. Разработка плоскошлифовальной операции технологического процесса	3	
	Практическая работа №7. Расчет припусков на длину $L=80-0.35$ на штамповку расчетно-аналитическим способом при последовательном точении торцов	3	
	Лабораторная работа №7. Назначение видов обработки поверхностей	10	2, 3
	Лабораторная работа №8. Оценка технологичности конструкций типовых деталей машиностроения		
	Самостоятельная работа студентов Подготовка отчетов по практическим работам	2	
Тема 9. Технологическая документация	Содержание учебного материала	2	1, 2
	Виды технологической документации. Правила оформления маршрутной карты. Правила оформления операционного эскиза		
	Самостоятельная работа студентов Оформление операционной карты механической обработки	2	
Тема 10. Контроль качества деталей	Содержание учебного материала	2	1, 2
	Способы контроля валов. Способы контроля отверстий. Способы контроля резьбы. Способы контроля зубчатых колес. Механизация и автоматизация контроля. Брак продукции, анализ причин, их устранение		
	Самостоятельная работа студентов Подготовка доклада по теме: Брак продукции, анализ причин, их устранение	3	
Раздел II. Основы технического нормирования		30	
Тема 11. Классификация затрат рабочего времени	Содержание учебного материала	2	1, 2
	Понятие о технической норме. Структура нормы времени на обработку. Виды норм труда		
	Самостоятельная работа студентов Нормирование строгательных и долбежных работ	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
Тема 12. Фотография рабочего времени. Хронометраж	Содержание учебного материала	2	1, 2
	Фотография рабочего времени и ее название. Разновидности фотографии рабочего времени. Методика и техника проведения наблюдений. Назначение и цель хронометражных наблюдений. Методы обработки хронометражных наблюдений		
Тема 13. Методы нормирования трудовых процессов	Содержание учебного материала	2	1, 2
	Нормирование трудовых процессов. Понятие о суммарном и аналитическом методах нормирования труда. Методы укрупненного нормирования, сущность и область применения каждого метода		
	Практическая работа №8. Нормирование токарной операции технологического процесса	4	2, 3
	Практическая работа №9. Нормирование фрезерной операции технологического процесса.	4	
	Практическая работа №10. Нормирование шлифовальной операции технологического процесса	4	
	Самостоятельная работа студентов Подготовка отчетов по практическим работам	2	
Тема 14. Методика расчета основного времени	Содержание учебного материала	2	1, 2
	Основное (машинное) время и порядок его определения. Нормативы для технического нормирования. Анализ формулы для определения основного времени и факторы, влияющие на его продолжительность. Методика применения нормативов для определения основного времени на станочную операцию		
	Контрольная работа	2	3
	Самостоятельная работа студентов Подготовка доклада по теме: Методика применения нормативов для определения основного времени на станочную операцию Подготовка к контрольной работе	4	
	Раздел III. Методы обработки основных поверхностей типовых деталей		74
Тема 15. Обработка наружных поверхностей тел вращения (валов)	Содержание учебного материала	2	1, 2
	Классификация деталей (валы, втулки, диски). Требования, предъявляемые к валам. Предварительная обработка валов. Этапы обработки. Способы установки и закрепления заготовок различного типа. Обработка на токарно-винторезных		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
	станках		
	Практическая работа №11. Расчет припуска на черновую обработку наружной цилиндрической поверхности $\varnothing 120h12 \left(\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.350 \end{smallmatrix} \right)$ мм на штамповку расчетно-аналитическим способом. Деталь «Втулка с фланцем»	4	2, 3
	Практическая работа №12. Выбор проката для заданной детали «Ось»	4	
	Практическая работа №13. Расчет припуска на самую точную наружную цилиндрическую поверхность $\varnothing 80 \begin{smallmatrix} +0.030 \\ f7(+0.060) \end{smallmatrix}$ на штамповку расчетно-аналитическим способом	4	
	Практическая работа №14. Расчет припуска отливки на черновое точение наружной цилиндрической поверхности $\varnothing 190-0.46$ расчетно - аналитическим способом	4	
	Самостоятельная работа студентов Подготовка отчетов по практическим работам	2	
Тема 16. Обработка резьбовых поверхностей	Содержание учебного материала	2	1, 2
	Виды резьбы. Способы нарезания наружной резьбы. Способы нарезания внутренней резьбы. «Вихревой» способ нарезания резьбы. Накатывание резьбы. Шлифование резьбы. Способы нарезания точной резьбы. Схемы технологических наладок.		
	Самостоятельная работа студентов Подготовка доклада по теме: Схемы технологических наладок	3	
Тема 17. Обработка шлицевых поверхностей	Содержание учебного материала	2	1, 2
	Виды шлицевых соединений. Способы обработки наружных шлицевых поверхностей. Способы обработки шпоночных канавок. Способы обработки внутренних шлицевых поверхностей. Шлифование шлицев. Схемы технологических наладок		
Тема 18. Обработка плоских поверхностей и пазов	Содержание учебного материала	2	1, 2
	Обработка плоских поверхностей на строгальных станках. Обработка плоских поверхностей фрезерованием. Протягивание плоских поверхностей. Шлифование плоских поверхностей. Отделочные виды обработки плоских поверхностей: притирка, шабрение		
	Практическая работа №15. Расчет припуска на отливку на длину $L=16-0.18$ мм	4	2, 3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
	при одновременном фрезеровании торцов расчетно-аналитическим способом		
	Самостоятельная работа студентов Подготовка отчета по практической работе	1	
Тема 19. Обработка фасонных поверхностей	Содержание учебного материала		
	Классификация фасонных поверхностей. Обработка фасонных поверхностей фасонным режущим инструментом. Обработка фасонных поверхностей по копиру. Обработка объемных фасонных поверхностей. Обработка фасонных поверхностей на станках с ЧПУ. Схемы технологических наладок	3	1, 2
	Практическая работа №16. Расчет припуска на отливку на длину L=50-0.25 мм при последовательном черновом точении торцов расчетно-аналитическим способом	4	2, 3
Тема 20. Обработка корпусных деталей	Содержание учебного материала		
	Технологичность конструкции корпусных деталей. Методы обработки. Обработка корпусов на агрегатных станках. Обработка корпусов на многооперационных станках с ПУ	2	1, 2
	Самостоятельная работа студентов Подготовка презентации по теме: Схемы технологических наладок	3	
Тема 21. Особые методы обработки деталей	Содержание учебного материала		
	Обработка деталей давлением в холодном состоянии. Электрические методы обработки. Схемы технологических наладок	2	1, 2
Тема 22. Обработка деталей из жаростойких сплавов и термостойких пластмасс	Содержание учебного материала		
	Технологические особенности обработки жаростойких сплавов. Способы обработки жаростойких сплавов. Технологические особенности обработки пластмасс	2	1, 2
	Самостоятельная работа студентов Подготовка доклада по теме: Технологические особенности обработки пластмасс	3	
Тема 23. Обработка отверстий	Содержание учебного материала		
	Классификация отверстий. Обработка отверстий на сверлильных станках. Обработка отверстий на расточных станках. Протягивание отверстий. Шлифование отверстий. Отделочные виды обработки отверстий	2	1, 2
	Практическая работа №17. Расчет припуска на точное отверстие Ø54 K7	4	2, 3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
	+0.008 (+0.021) на штамповку расчетно-аналитическим способом		
	Самостоятельная работа студентов Технологические особенности обработки отверстий. Протягивание отверстий	2	
Тема 24. Обработка зубьев зубчатых колес	Содержание учебного материала		
	Виды зубчатых колес. Степени и нормы точности зубьев по ГОСТ. Предварительная обработка заготовок зубчатых колес. Методы нарезания зубьев: метод копирования и метод обкатки. Нарезание зубьев цилиндрических зубчатых колес. Схемы технологических наладок	3	1, 2
	Самостоятельная работа студентов Технологические особенности обработки зубчатых колес	2	
Тема 25. Программирование обработки деталей на станках разных групп	Содержание учебного материала		
	Кодирование информации для станков с ЧПУ. Виды программ носителей. Кодирование приспособлений, режущего инструмента для многооперационных станков	3	1, 2
Тема 26. Технология обработки деталей на автоматических линиях	Содержание учебного материала		
	Технологические особенности обработки деталей на автоматических линиях Технологические возможности автоматических линий	2	1, 2
Тема 27. Технологические процессы изготовления деталей	Содержание учебного материала		
	Классификация гибких производственных систем (ГПС). Состав и структура ГПС. Технологическая гибкость ГПС. Технологические возможности ГПС	3	1, 2
Раздел IV. Системы автоматизированного проектирования технологических процессов (САПР)		5	
Тема 28. Системы автоматизированного проектирования технологических процессов (САПР)	Содержание учебного материала		
	Возможности, функциональные назначения прикладных программ САПР ТП и требования, предъявляемые к ним	2	1, 2
	Самостоятельная работа студентов Подготовка доклада по теме: Особенности разработки техпроцессов с помощью САПР	3	
Раздел V. Технология сборки машин		11	
Тема 29. Основные понятия о сборке	Содержание учебного материала		
	Изделие и его элементы. Технологическая организация процессов сборки.	4	1, 2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
	Основные требования к обеспечению технологичности сборочной единицы. Особенности сборки как заключительного этапа изготовления изделия. Приемы, принципы подготовки детали. Расчет размерных цепей сборочной единицы		
	Самостоятельная работа студентов Подготовка доклада по теме: Методы сборки изделия	2	
Тема 30. Проектирование технологического процесса сборки	Содержание учебного материала	3	1, 2
	Элементы техпроцессов сборки. Этапы проектирования технологического процесса сборки узлов с подшипниками качения, скольжения, полумуфт, зубчатых соединений, шпоночных, штифтовых соединений		
	Самостоятельная работа студентов Оформление документации технологического процесса	2	
Раздел VI. Проектирование участка механического цеха		7	
Тема 31. Проектирование участка механического цеха	Содержание учебного материала	3	1, 2
	Исходные данные для проектирования участков, цехов. Методы проектирования участков цехов. Нормативы расстояний между станками, от станков до элементов конструкций здания, до шкафов управления и др.		
	Самостоятельная работа студентов Разработка плана проектирования цехов	4	
Раздел VII. Автоматизированное проектирование технологических процессов		17	
Тема 32. Автоматизированное технологическое проектирование	Содержание учебного материала	7	1, 2
	Основные положения и организация автоматизированного технологического проектирования		
	Самостоятельная работа студентов Подготовка доклада по теме Основы автоматизированного технологического проектирования	3	
Тема 33. Структура и задачи систем автоматизированного проектирования технологических процессов	Содержание учебного материала	3	1, 2
	Структура и задачи систем автоматизированного проектирования технологических процессов		
	Самостоятельная работа студентов Подготовка схемы по структуре и задачам, которые входят в процесс технологических процессов	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
Раздел VIII. Программирование обработки поверхностей деталей на станках с ЧПУ различных групп		19	
Тема 34. Станки с ЧПУ различных групп	Содержание учебного материала	2	1, 2
	Общая последовательность работ при программировании обработки деталей на станках с ЧПУ различных групп		
	Самостоятельная работа студентов Подготовка доклада по теме: Виды станков с ЧПУ, их основные функции	3	
Тема 35. Процессы обработки отверстий	Содержание учебного материала	2	1, 2
	Процессы обработки отверстий		
	Самостоятельная работа студентов Подготовка конспекта об основных видах обработки отверстий	2	
Тема 36. Токарные операции	Содержание учебного материала	2	1, 2
	Токарные операции		
	Самостоятельная работа студентов Разбор токарных операций	1	
Тема 37. Фрезерные операции	Содержание учебного материала	2	1, 2
	Фрезерные операции		
	Самостоятельная работа студентов Разбор фрезерных операций	1	
Тема 38. Особенности процессов обработки деталей на многоцелевых станках	Содержание учебного материала	2	1, 2
	Особенности процессов обработки деталей на многоцелевых станках		
	Самостоятельная работа студентов Конспект на тему о возможностях и задачах многоцелевых станков	2	
Раздел IX. Организация работы на станках с ЧПУ		11	
Тема 39. Промышленная эксплуатация станков с ЧПУ	Содержание учебного материала	3	1, 2
	Последовательность работ по освоению и промышленной эксплуатации станков с ЧПУ		
	Самостоятельная работа студентов Подготовка доклада по теме: Анализ использования станков с ЧПУ в промышленности России	3	
Тема 40. Технологическая документация	Содержание учебного материала	2	1, 2
	Подготовка технологической документации на операции, выполняемые на станках		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
	с ЧПУ		
	Самостоятельная работа студентов Виды технологической документации, необходимой для выполнения операций на станках с ЧПУ Подготовка к зачету	3	
	Дифференцированный зачет	2	
	Консультации	18	
	Итого	297	

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).

При реализации дисциплины организуется практическая подготовка путем проведения практических и лабораторных занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (60 и 40 часов).

Практическая подготовка при изучении дисциплины реализуется непосредственно в колледже.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1.1. В учебном процессе, помимо лекций, которые составляют 50% аудиторных занятий, широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий. В сочетании с внеаудиторной самостоятельной работой это способствует формированию и развитию общих и профессиональных компетенций обучающихся.

3.1.2. В соответствии с требованиями ФГОС СПО по профессиям реализация компетентного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: групповых дискуссий, анализа производственных ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития требуемых компетенций обучающихся.

Семестр	Вид занятия	Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий	Разработанные учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию формы проведения занятий
5	Л	активные (проблемные) лекции и семинары; - поиск и обработка информации в рамках изучаемого материала с использованием Интернет; Лекция – визуализация, лекция-беседа	Конспект лекций
	ПЗ, ЛР	- разноуровневые задания и практические и лабораторные работы - поисковая деятельность учащихся	Мет. рекомендации по выполнению практических работ

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета технологии машиностроения.

Оборудование учебного кабинета технологии машиностроения:

- рабочее место преподавателя;
- посадочное место студентов (по количеству студентов);
- комплект инструментов и приспособлений;
- модели (в разрезе) механизированных инструментов, станков;
- плакаты по обработке деталей.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа-проектор.

Программное обеспечение:

- пакет программ MICROSOFT OFFICE;
- пакет программ ADOBE.

Для организации самостоятельной работы студентов определены компьютерные кабинеты корпуса 3: 305, 306 с выходом в Интернет и лицензионным программным обеспечением свободного распространения.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Марголит, Р.Б. Технология машиностроения: учебник для среднего профессионального образования / Р. Б. Марголит. — М.: Издательство Юрайт, 2020. — 413с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05223-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452942> (дата обращения: 08.07.2020)
2. Рахимьянов, Х.М. Технология машиностроения: сборка и монтаж: учебное пособие для среднего профессионального образования/ Х.М. Рахимьянов, Б.А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — М.: Издательство Юрайт, 2020. — 241с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04387-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453832> (дата обращения: 08.07.2020)

Дополнительные источники:

1. Фельдштейн, Е. Э. Автоматизация производственных процессов в машиностроении [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е.Э. Фельдштейн, М.А. Корниевич; Рец. И.Н. Дегтярев, А.П. Акулич. - М.: ИНФРА-М: Новое знание, 2019; Минск. - 264с.: ил. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-010531-4. - ISBN 978-985-475-443-7. Внешний ресурс: ЭБС ZNANIUM.COM. Электронная версия. Доступ по логину и паролю. URL биб. описания: lib.uni-dubna.ru/MegaPRO/UserEntry?Action=FindDocs&ids=162335&idb=ec_110
2. Технологические процессы в машиностроении: учебник для среднего профессионального образования/ А.А. Черепяхин, В.В. Клепиков, В.А. Кузнецов, В.Ф. Солдатов. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 218с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05994-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452162> (дата обращения: 08.07.2020)

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.metstank.ru/> - Журнал "Металлообработка и станкостроение", в свободном доступе журналы в формате .pdf
2. <http://lib-bkm.ru/> - "Библиотека машиностроителя". Для ознакомительного использования доступны ссылки на техническую, учебную и справочную литературу.
3. <http://kompas-edu.ru> - Методические материалы, размещенные на сайте «КОМПАС в образовании»

Электронно-библиотечные системы:

ЭБС Лань

ЭБС Университетская библиотека онлайн

ЭБС ЮРАЙТ

ЭБС Znanium.com

4. 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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Критерии оценок (шкала оценок) от 1 до 5 б.
Умения: применять методику отработки деталей на технологичность;	оценка результатов выполнения практических работ	От 1 б – 5б. по Шкале оценивания
применять методику проектирования операций;	письменная проверка	От 1 б – 5б. по Шкале оценивания
проектировать участки механических цехов;	оценка результатов выполнения практических работ	От 1 б – 5б. по Шкале оценивания
использовать методику нормирования трудовых процессов.	письменная проверка	От 1 б – 5б. по Шкале оценивания
Знания: способы обеспечения заданной точности изготовления деталей;	устная проверка	От 1 б – 5б. по Шкале оценивания
технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин.	оценка результатов выполнения практических работ	От 1 б – 5б. по Шкале оценивания

Результаты освоения программы (компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки	Критерии оценки шкала оценок) от 1 до 5 б.
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности; - аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии - участие в конкурсах профессионального мастерства, тематических мероприятиях;	- Оценка результатов самостоятельной работы - экспертная оценка на практических занятиях - опрос; - наблюдение с фиксацией фактов;	От 1 б – 5б. По шкале оценивания
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- определение и выбор способа разрешения проблемы в соответствии с заданными критериями; - проведение анализа ситуации по заданным критериям и определение рисков; - оценивание последствий принятых решений;	- экспертная оценка эффективности и правильности принимаемых решений на практических занятиях,	От 1 б – 5б. По шкале оценивания
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- поиск и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;	Оценка результатов самостоятельной работы - экспертная оценка на практических занятиях - опрос; - наблюдение с фиксацией фактов	От 1 б – 5б. По шкале оценивания
ОК 4. Осуществлять поиск	- оперативный поиск необходимой	наблюдение и экспертная	От 1 б – 5б.

Результаты освоения программы (компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки	Критерии оценки шкала оценок) от 1 до 5 б.
и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<p>информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - отбор, обработка и результативное использование необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач. - владение приемами работы с компьютером, электронной почтой, Интернетом, активное применение информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности 	оценка эффективности и правильности отбора, обработки и использования информации для выполнения профессиональных задач во время выполнения практических работ, д/з.	По шкале оценивания
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - обладание навыками работы с различными видами информации; - результативное использование технологии ИКТ и их применение в соответствии с конкретным характером профессиональной деятельности; - анализ инноваций в области разработки технологических процессов; - эффективное взаимодействие и общение с коллегами и руководством; 	наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности выбора информации для выполнения профессиональных задач во время выполнения практических работ; наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности выбора информации для выполнения профессиональных задач.	От 1 б – 5б. По шкале оценивания
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> - участие в коллективном принятии решений по поводу наиболее эффективных путей выполнения работы; -аргументированное представление и отстаивание своего мнения с соблюдением этических норм; -полнота представлений и реализация их на практике, о том, что успешность выполненной профессиональной задачи зависит от согласованности действий всех участников команды или коллектива; -успешность взаимодействия со студентами, преподавателями и мастерами в ходе обучения и руководством; 	- наблюдение с фиксацией фактов; наблюдение и экспертная оценка коммуникабельности во время обучения, выполнения практических работ, участия в конкурсах.	От 1 б – 5б. По шкале оценивания .
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> - самоанализ и коррекция результатов собственной работы владение механизмом целеполагания, планирования, организации, анализа, рефлексии, самооценки успешности собственной деятельности и коррекции результатов в области 	Оценка результатов самостоятельной работы <ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка на практических занятиях - опрос; - наблюдение с фиксацией фактов 	От 1 б – 5б. По шкале оценивания

Результаты освоения программы (компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки	Критерии оценки шкала оценок) от 1 до 5 б.
	образовательной деятельности; - владение способами физического, духовного и интеллектуального саморазвития, эмоциональной саморегуляции и самоподдержки.		
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- определять задачи профессионального и личностного развития; - стремление к самообразованию; - планирование повышения квалификации; - организация самостоятельных занятий при изучении дисциплины	- экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся во время изучения дисциплины - Оценка результатов самостоятельной работы.	От 1 б – 5б. По шкале оценивания
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- анализ инноваций в области технологий по бухгалтерскому учету - Эффективное решение профессиональных задач	-наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности выбора инновационных технологий для эффективного решения профессиональных задач	От 1 б – 5б. По шкале оценивания
ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.	- Нахождение и выделение нужной информации при разработке технологических процессов изготовления деталей - Определение основных понятий и критериев при разработке технологических процессов изготовления деталей	- экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся во время изучения дисциплины - Оценка результатов самостоятельной работы, тестирование, диф зачет, экзамен	От 1 б – 5б. По шкале оценивания
ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.	- Нахождение и выделение нужной информации - Определение основных понятий и критериев - Выполнение расчетов по принятой методологии	- экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся во время изучения дисциплины	От 1 б – 5б. По шкале оценивания
ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.	- Нахождение и выделение нужной информации - Определение основных понятий и критериев - Выполнение расчетов по принятой методологии - Составление технологической документации	- Оценка результатов самостоятельной работы, тестирование, диф зачет, экзамен	От 1 б – 5б. По шкале оценивания
ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.	- Нахождение и выделение нужной информации - Определение основных понятий и критериев - Выполнение расчетов по принятой методологии - Составление управляющих	- экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся во время изучения дисциплины	От 1 б – 5б. По шкале оценивания

Результаты освоения программы (компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки	Критерии оценки шкала оценок) от 1 до 5 б.
	программ обработки деталей		
ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.	<ul style="list-style-type: none"> - Нахождение и выделение нужной информации - Определение основных понятий и критериев - Формулирование выводов об использовании систем автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей - Использование пакетов прикладных программ для разработки конструкторской и технологической документации при проектировании технологических процессов 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся во время изучения дисциплины - Оценка результатов самостоятельной работы, тестирование, диф зачет, экзамен. 	От 1 б – 5б. По шкале оценивания
ПК 2.1. Планировать и организовывать работу структурного подразделения.	<ul style="list-style-type: none"> - Нахождение и выделение нужной информации - Определение основных понятий и критериев 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся во время изучения дисциплины - Оценка результатов самостоятельной работы, тестирование, диф зачет, экзамен 	От 1 б – 5б. По шкале оценивания
ПК 2.2. Руководить работой структурного подразделения.	<ul style="list-style-type: none"> - Нахождение и выделение нужной информации - Определение основных понятий и критериев 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся во время изучения дисциплины - Оценка результатов самостоятельной работы, тестирование, диф зачет, экзамен 	От 1 б – 5б. По шкале оценивания
ПК 2.3. Анализировать процесс и результаты деятельности подразделения.	<ul style="list-style-type: none"> - Нахождение и выделение нужной информации - Определение основных понятий и критериев - Выполнение расчетов по принятой методологии 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся во время изучения дисциплины - Оценка результатов самостоятельной работы, тестирование, диф зачет, экзамен 	От 1 б – 5б. По шкале оценивания
ПК 3.1. Обеспечивать реализацию технологического процесса по изготовлению деталей.	<ul style="list-style-type: none"> - Нахождение и выделение нужной информации - Определение основных понятий и критериев 	<ul style="list-style-type: none"> экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся во время изучения дисциплины - Оценка результатов самостоятельной работы. 	От 1 б – 5б. По шкале оценивания
ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.	<ul style="list-style-type: none"> - Нахождение и выделение нужной информации - Определение основных понятий и критериев 	<ul style="list-style-type: none"> экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся во время изучения дисциплины - Оценка результатов 	От 1 б – 5б. По шкале оценивания

Результаты освоения программы (компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки	Критерии оценки шкала оценок) от 1 до 5 б.
		самостоятельной работы.	

Критерии оценки устного ответа

«5» (*отлично*) – задание выполнено полностью, тема раскрыта: студент выражает свои мысли легко и свободно, показывая владение учебным материалом, хорошо ориентируется в материале темы, применяет знания при выполнении задания; отвечает на вопросы преподавателя.

«4» (*хорошо*) – задание выполнено полностью, тема раскрыта: студент выражает свои мысли легко и свободно, показывая владение учебным материалом, но допускает отдельные погрешности в изложении материала; достаточно хорошо ориентируется в материале темы, применяет знания при выполнении задания; отвечает на вопросы преподавателя, допуская ошибки, не имеющие существенного значения.

«3» (*удовлетворительно*) – задание выполнено, но не полностью, тема не раскрыта: студент плохо выражает свои мысли с трудом, показывает удовлетворительное владение учебным материалом; плохо ориентируется в материале темы, допускает существенные ошибки при изложении материала; отвечает не на все вопросы преподавателя.

«2» (*неудовлетворительно*) – задание не выполнено, тема не раскрыта: студент допускает большое количество ошибок; не отвечает на вопросы преподавателя.

Критерии оценки письменной работы

- 5 (*отлично*) – 90 – 100 % правильных ответов;
- 4 (*хорошо*) – 70 – 89 % правильных ответов;
- 3 (*удовлетворительно*) – 50 – 69% правильных ответов;
- 2 (*неудовлетворительно*) – 49 % и менее правильных ответов.

Критерии оценки теоретических знаний практической работы

Оценка «отлично» выставляется, если студент имеет глубокие знания учебного материала по теме практической работы, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий, используемых в работе, может ответить на все уточняющие и дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент показал знание учебного материала, усвоил основную литературу, может ответить почти полно на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент в целом усвоил материал практической работы, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала практической работы, который полностью не раскрыл содержание вопросов, не смог ответить на уточняющие и дополнительные вопросы.

Критерии оценки практических навыков по практической работе

Оценка «отлично» ставится, если студент демонстрирует знание теоретического и практического материала по теме практической работы, определяет взаимосвязи между показателями задачи, даёт правильный алгоритм решения, определяет междисциплинарные связи по условию задания.

Оценка «хорошо» ставится, если студент демонстрирует знание теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении задач, имея неполное понимание междисциплинарных связей при правильном выборе алгоритма решения задания.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, дает неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя, выбор алгоритма решения задачи возможен при наводящих вопросах преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент дает неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий.

Шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
71 ÷ 89	4	хорошо
50 ÷ 70	3	удовлетворительно
менее 50	2	неудовлетворительно

Критерии оценки докладов

№ п/п	Критерии оценивания	1	2	3	4	5
1.	Соответствие темы и содержания доклада.					
2.	Содержание доклада соответствует поставленным целям и задачам исследования проекта.					
3.	Доклад отвечает на основополагающий вопрос проекта и проблемный вопрос конкретного исследования.					
4.	В докладе отражена достоверная информация.					
5.	Отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок.					
6.	Содержание разделов выдержано в логической последовательности					
7.	В докладе содержатся ссылки на использованные печатные источники и Интернет-ресурсы.					
8.	Доклад имеет законченный характер, в конце имеются четко сформулированные выводы.					
	ИТОГО					

Шкала оценивания

- 1 – содержание доклада не удовлетворяет данному критерию;
- 2 – содержание доклада частично удовлетворяет данному критерию;
- 3 – содержание доклада удовлетворяет данному критерию, но имеются значительные недостатки;
- 4 – содержание доклада удовлетворяет данному критерию;
- 5 – содержание доклада в полной мере удовлетворяет данному критерию.

Критерии оценки презентации

Оценка «отлично» выставляется студенту, если презентация состоит из 10-12, слайдов, содержит краткую, но достаточно полную информацию по представляемой теме и дополняется красочными иллюстрациями. Студент хорошо владеет информацией, чётко и быстро отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если презентация состоит из 8-10, слайдов, содержит недостаточно полную информацию, частично отсутствует иллюстративный материал. В ответах допускаются незначительные ошибки.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если презентация состоит менее 8 слайдов, содержит только текстовую или иллюстрированную информацию. При ответах на вопросы прослеживается неполное владение материалом.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, не сдавшему презентационную работу.

Критерии оценок тестирования

Оценка «отлично»: 25-30 правильных ответов или 90-100%.

Оценка «хорошо»: 20-25 правильных ответов или 75-85%.

Оценка «удовлетворительно»: 18-20 правильных ответов или 50-70%.

Оценка «неудовлетворительно»: 12 и менее правильных ответов.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Вопросы к устному опросу

1. Назовите структуру технологического процесса механической обработки.
2. Что называют основной операцией технологического процесса?
3. Что называют вспомогательной операцией технологического процесса?
4. Что называют основным переходом?
5. Что называют вспомогательным переходом?
6. Что называют установом?
7. Объясните сущность выполнения операции в два установа.
8. Чем отличается простой переход от сложного перехода?
9. Какая операция технологического процесса считается основной?
10. Какой переход технологической операции считается основным?
11. Что следует понимать под базированием заготовки?
12. Дайте определение понятию «база» и перечислите виды баз, используемых технологом при проектировании технологического процесса обработки заготовки.
13. Какие базы называют конструкторскими?
14. Какие базы называют технологическими?
15. Что такое установочная база?

Тематика докладов

1. Методы предварительной обработки заготовок. Правка. Разрезание прутков.
 2. Центрование заготовок.
 3. Обработка наружных цилиндрических поверхностей на токарных станках.
- Классификация деталей и виды их обработки.
4. Обработка на токарно-винторезных станках: в центрах, в патронах.
 5. Обработка на токарных п.автоматах: многорезцовых и гидроконтрольных.

Тематика презентаций

1. Цели и задачи изучения дисциплины Технология машиностроения
2. Технологический процесс обработки шпинделей.
3. Методы шлифования наружных цилиндрических поверхностей.
4. Схемы технологических наладок

Практические работы

Практическая работа № 1. Изучение структуры технологического процесса

Цель работы — практическое закрепление знаний по структуре технологического процесса, понятиям и определениям его элементов; приобретение навыков и умений в формировании структуры технологического процесса изготовления деталей машиностроения.

Отчет по практической работе должен содержать:

- выделенные на прилагаемом чертеже основные операции механической обработки;
- название переходов, проходов, установок, позиций для каждой операции;
- операции с максимально возможной степенью дифференциации, когда каждая операция предельно проста, так как состоит из одного-двух простых переходов
- одну операцию с максимально возможной степенью концентрации, когда совмещают ряд переходов, что позволяет обрабатывать одновременно несколько поверхностей.

Контрольные вопросы:

1. Назовите структуру технологического процесса механической обработки.
2. Что называют основной операцией технологического процесса?
3. Что называют вспомогательной операцией технологического процесса?
4. Что называют основным переходом?
5. Что называют вспомогательным переходом?
6. Что называют установом?
7. Объясните сущность выполнения операции в два установка.
8. Чем отличается простой переход от сложного перехода?
9. Какая операция технологического процесса считается основной?
10. Какой переход технологической операции считается основным?

Лабораторные работы

Лабораторная работа №1. Анализ рабочих чертежей деталей 1. Инструктивная карта

Задание: на основании полученного чертежа детали, проанализируйте требования по точности и шероховатости к размерам и поверхностям детали.

Цель работы: проанализировать указанные требования по точности и шероховатости к размерам и поверхностям детали. (Задание выполнять по чертежу детали).

Технология выполнения работы:

1. Определить служебное назначение изделия и дать его описание.
2. Определить назначение обрабатываемой детали как составной части сборочной единицы. Проанализировать служебное назначение отдельных элементов детали и поверхностей
3. Проанализировать материал детали, его химический состав и физико-механические свойства.
4. Определить режимы и условия работы лимитирующих поверхностей или элементов детали и выявить возможные причины выхода ее из строя.
5. Дать предложения по отделочной и упрочняющей обработке лимитирующих поверхностей с целью обеспечения долговечности детали или по замене материала детали и технологии ее изготовления.

Оборудование 1. Сборочные чертежи, спецификации, технические характеристики изделий, чертежи деталей.

2. Вопросы к лабораторной работе № 1

1. Каким образом указание качества или допуска определяет технологию обработки?
2. Укажите назначение квалитетов:
01, 0, 1, 2, 3, 4 _____
с 5-го по 11-ый _____
с 12-го по 18-ый _____
3. В каких случаях размеры называются свободными и какими квалитетами характеризуют точность обработки свободных размеров?
4. Какими буквами обозначаются основные отклонения:
в системе отверстия _____
в системе вала _____
5. _____ Определите для размера 25H7: схема расположения поля допуска систему, в которой задан размер
номинальный размер _____
квалитет _____

3.Ход работы:

1. Исходные данные
Название детали - _____
Тип производства - _____
Марка материала - _____
2. _____ Описать форму детали.
3. Эскиз анализируемой детали с обозначением рабочих поверхностей и технических требований к ним.
4. Характеристика материала (по справочнику) Химический состав
Физико-механические свойства
Область применения
5. Результаты анализа служебного назначения узла, детали и отдельных элементов и поверхностей детали.

6. Результаты анализа условий работы и причин возможного выхода детали из строя.
7. Предложения по отделочной и упрочняющей обработке рабочих поверхностей детали, выводы о соответствии материала детали заданной долговечности.

*Дифференцированный зачет – в форме тестирования

Тесты

Вариант 1

1. Сколько режущих инструментов может применяться на одном технологическом переходе
А) один
Б) сколько угодно
В) в зависимости от технических возможностей станка
2. При каком методе обработки достигается наибольший класс чистоты поверхности (наименьшая шероховатость)
А) чистовое точение
Б) чистовое шлифование
В) притирка
3. Каким из методов можно получать заготовки из чугуна
А) литьё
Б) штамповка
В) прокат
4. Коэффициент использования материала определяется как отношение
А) массы заготовки к массе детали
Б) массы детали к массе стружки
В) массы детали к массе заготовки
5. При оформлении комплекта документации на технологический процесс механической обработки в операционной карте не указывают
А) содержание переходов
Б) режимы резания
В) данные о квалификации исполнителя

Контрольная работа по теме «Основы технического нормирования»

Вопросы для проведения контрольной работы

1. Назовите основные виды классификации затрат рабочего времени
2. Какие существуют методы изучения затрат рабочего времени?
3. Какие существуют методы нормирования трудовых процессов?
4. Назовите структуру затрат рабочего времени
5. Дайте определение основным понятиям: норма времени, норма численности, норма обслуживания
6. Дайте определение назначению фотографии рабочего времени

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Вопросы к экзамену

1. Типы приспособлений и их классификация
2. Точность технологических процессов и методы их расчета
3. Методы регулирования точности технологических процессов
4. Расчет зажимных усилий при сверлении призматической детали, закреплённой на плоскости
5. Погрешности при настройке станка для обработки деталей
6. Производственный метод расчета жесткости. Достоинства и недостатки
7. Трудоемкость технологических операций
8. Расчет зажимных усилий при закреплении заготовки в патроне
9. Типовой технологический процесс изготовления зубчатых колёс
10. Погрешность базирования на плоскости и пальце
11. Типовой технологический процесс изготовления коленчатых валов
12. Расчет погрешностей, связанных с износом режущего инструмента
13. Типы приспособлений и их классификация
14. Точечные и точностные диаграммы
15. Станочные приспособления и их классификация

Полный комплект заданий и иных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине приводится в фонде оценочных средств.

Методический комплект обеспечения внеаудиторной работы обучающихся по учебной дисциплине включает:

- 1) методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся;
- 2) перечень видов самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине;
- 3) задания для внеаудиторной работы обучающихся;
- 4) перечень теоретических вопросов для самостоятельного изучения обучающимися;
- 5) тематику докладов, презентаций;
- 6) список литературы для выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.