



**Министерство образования и науки Самарской области
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДЕНО

директором ГАПОУ СО «ТМК»
Приказ №272 от 31.05.2017г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 Конструирование изделий средней сложности основного и
вспомогательного производства, разработка технологических процессов
изготовления деталей средней сложности, сборка простых видов изделий
автотракторной техники.**

программы подготовки специалистов среднего звена

23.02.02. Автомобиле- и тракторостроение

Тольятти, 2017

ОДОБРЕНО

методической комиссией
специальности 23 .02.02.

Автомобиле- и тракторостроение

Председатель

_____ С.Ю. Середнёва

Протокол от 24.05.2017г. № 10

Составители:

Меняйлова.В.Н., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза:

Костенко Н.М., ст.методист ГАПОУ СО «ТМК»

Содержательная экспертиза:

Мулляров А.С., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза:

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального по специальности 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 года №380.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной профессиональной образовательной программы по специальности 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение, в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения.

Содержание

1	Паспорт программы профессионального модуля	4
2	Результаты освоения профессионального модуля	7
3	Структура и содержание профессионального модуля	8
4	Условия реализации программы профессионального модуля	18
5	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	23
	Приложение	27
	Лист актуализации рабочей программы	40

1 Паспорт рабочей программы профессионального модуля ПМ. 02 Конструирование изделий средней сложности основного и вспомогательного производства, разработка технологических процессов изготовления деталей средней сложности, сборка простых видов изделий автотракторной техники

1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.02 Автомобиле – и тракторостроение в части освоения основного вида деятельности (ВД): Конструирование изделий средней сложности основного и вспомогательного производства, разработка технологических процессов изготовления деталей средней сложности, сборка простых видов изделий автотракторной техники и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы изготовления деталей средней сложности, сборка простых видов изделий автотракторной техники и их испытаний.

ПК 2.2. Проектировать изделия средней сложности основного и вспомогательного производства.

ПК 2.3. Составлять технические задания на проектирование технологической оснастки.

ПК 2.4. Разрабатывать рабочий проект деталей и узлов в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

ПК 2.5. Производить типовые расчеты при проектировании и проверке на прочность элементов механических систем.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована при подготовке служащих в рамках основной профессиональной образовательной программы СПО по ОК 016-94: Испытатель-механик двигателей, Контролер сборочно-монтажных и ремонтных работ, Контролер технологического процесса, Сборщик деталей и изделий, Слесарь-испытатель, 18563 Слесарь-сборщик двигателей.

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- оформления технической и технологической документации;
- разработки технологических процессов изготовления деталей;

уметь:

– выбирать необходимую техническую и технологическую документацию;

знать:

– техническую и технологическую документацию, применяемую при изготовлении деталей и агрегатов автотракторной техники;

– типовые технологические процессы изготовления автотракторной техники;

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 792 часов,
в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 384 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 192 часов;
- учебной практики 72 часа;
- производственной практики (по профилю специальности) 144 часов.

2 Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Конструирование изделий средней сложности основного и вспомогательного производства, разработка технологических процессов изготовления деталей средней сложности, сборка простых видов изделий автотракторной техники,

в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы изготовления деталей средней сложности, сборка простых видов изделий автотракторной техники и их испытаний.

ПК 2.2. Проектировать изделия средней сложности основного и вспомогательного производства.

ПК 2.3. Составлять технические задания на проектирование технологической оснастки.

ПК 2.4. Разрабатывать рабочий проект деталей и узлов в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

ПК 2.5. Под руководством более квалифицированного специалиста проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых объектов техники и технологии.

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, 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), результат выполнения заданий.

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

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

3 Структура и содержание профессионального модуля

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Максимальная учебная нагрузка, часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в том числе			Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
лекции	ЛР и ПР, часов	курсовая работа (проект), часов		8	9	10			11	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5	Раздел 1 МДК.02. 01 Разработка технологических процессов, технической и технологической документации	648	384	192	192	20	192	-	72	
	Производственная практика (по профилю специальности)	144								144
	Всего:	792	384	192	192	20	192	-	72	144

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
МДК 02.01 Разработка технологических процессов, технической и технологической документации				
Тема 1.1 Производственный процесс и принцип его организации в АТП. Технологический процесс и его структура.	Содержание учебного материала			
	1	Роль и задачи технолога. Роль российских ученых в развитии машиностроения.	2	2
	2	Производственный процесс. Основные и вспомогательные процессы в автомобиле- и тракторостроении.	2	2
	3	Технологический процесс и его структура	2	2
Тема 1.2 Технологическая подготовка производства	Содержание учебного материала			
	1	Задачи ТПП и принципы ее организации в АТП. Основные функции ТПП на уровне предприятия	2	2
Тема 1.3 Точность механической обработки детали	Содержание учебного материала			
	1	Понятие о точности обработки. Факторы, влияющие на точность обработки детали при различных видах обработки.	2	2
	2	Экономическая и достижимая точность обработки. Методы оценки погрешностей обработки.	2	2
	3	Точность, полученная различными способами обработки.	2	2
Тема 1.4. Качество поверхности деталей машин	Содержание учебного материала			
	1	Понятие о качестве поверхностей. Влияние качества поверхностей на эксплуатационные свойства деталей машин	2	2
	2	Параметры оценки шероховатости поверхности по ГОСТ. Факторы, влияющие на качество поверхности	2	2
	3	Методы и средства оценки шероховатости поверхности	2	2
Тема 1.5.	Содержание учебного материала			

	1	Заготовки, применяемые в машиностроении. Методы их получения. Точность заготовок, получаемых различными методами, КИМ.	2	2
	2	Малоотходные технологии получения заготовок	2	2
	3	Предварительная обработка заготовок	2	2
Тема 1.6. Припуски на механическую обработку	Содержание учебного материала			
	1	Понятие о припусках. Общий и межоперационный припуск на мех.обработку . Факторы, влияющие на величину припуска	2	2
	2	Методы определения величины припуска (расчетно-аналитический, опытно-статистический). Методика расчета межоперационных размеров.	2	2
	Содержание учебного материала			
	1	Понятие о базах и базировании	2	2
	2	Базирование по правилу 6 –ти точек (базирование деталей типа корпусов, валов, дисков.)	2	2
	3	Конструкторские, измерительные и технологические базы.	2	2
	4	Принципы выбора технологических баз.	2	2
	5	Погрешность базирования и погрешность установки. Решение задач по теме «Базы и базирование».	2	2
Тема 2.1. Станочные приспособления и их основные элементы. Проектирование станочных приспособлений	Содержание учебного материала			

	1	Назначение и классификация приспособлений, требования, предъявляемые к ним. Основные элементы.	2	2
	2	Назначение и требования, предъявляемые к установочным элементам.	2	2
	3	Элементы приспособлений для установки заготовок по отверстию, плоскости, наружным цилиндрическим поверхностям, центровым отверстиям, сложному контуру.	2	2
	4	Назначение и требования к зажимным элементам. Винтовые, эксцентриковые зажимы. Приводы зажимных механизмов.	2	2
	5	Клиновые зажимы, прихваты, многократные зажимы.	2	2
	6	Назначение направляющих элементов. Кондукторные втулки различного типа и назначения. Установы, шупы, оправки.	2	2
	7	Установочно – зажимные устройства, их назначение, конструкции, принцип работы	2	2
	8	Виды механизированных приводов.	2	2
	9	Делительные и поворотные устройства, назначение и требования к ним.	2	2
	10	Назначение корпусов. Виды, требования к ним.	2	2
	11	Универсальные и специализированные станочные приспособления.	2	2
	12	Приспособления для токарных, фрезерных, сверлильных станков.	2	2
	13	Исходные данные для проектирования приспособлений. Обоснование требуемой точности приспособлений.	2	2
	14	Экономическое обоснование разработки и проектирования приспособления	2	2
	15	Последовательность проектирования приспособления; разработка эскиза, выполнение чертежа детали.	2	2
	16	Выбор и чертежи установочных, зажимных и других элементов приспособления, а также корпуса приспособления, составление спецификации.	2	2
	17	Расчеты, выполняемые при проектировании приспособления	2	2
	18	Проверка надежности зажима заготовки в приспособлении.	2	2
	19	Техническое задание на проектировании приспособлений. Основные направления в проектировании приспособлений.	2	2
Тема 3.1. Анализ конструкторской документации	Содержание учебного материала			
	1	Понятие о технологичности детали. Оценка технологичности конструкции детали.	2	2
	2	Отработка деталей на технологичность.	2	2
Тема 3.2	Содержание учебного материала			

	1	Основные этапы проектирования технологических процессов механической обработки. Анализ исходных данных. Выбор типа производства. Выбор заготовок.	2	2
	2	Выбор технологических баз.	2	2
	3	Расчет припусков и исходных размеров заготовки Построение операций	2	2
	4	Установление маршрута обработки отдельных поверхностей	2	2
	5	Проектирование технологического маршрута изготовления детали с выбором типа оборудования	2	2
	6	Расчет режимов резания. Техническое нормирование операций	2	2
Тема 3.3 Технологическая документация	Содержание учебного материала			
	1	Основные документы ЕСКД: маршрутная карта МК ГОСТ 3.1118-82; операционная карта ОК ГОСТ 3.1118-82; карты эскизов КЭ ГОСТ 3.1404-86; карты тех.процесса КТП ГОСТ 3.1404-86 и др.	2	2
	2	Правила оформления основных технологических документов	2	2
Тема 3.4. Совершенствование технологических процессов	Содержание учебного материала			
	1	Эффективность технологического процесса. Задачи совершенствования тех.процессов - повышение производительности труда, снижение себестоимости продукции, повышение качества изделий.	2	2
	2	Энерго - и ресурсосберегающие технологии. Сравнение различных вариантов тех.процесса	2	2
Тема 3.5. Технологическая дисциплина	Содержание учебного материала			
	1	Понятие о технологической дисциплине. Роль и место контрольных операций в тех.процессе.	2	2
	2	Сплошной и выборочный контроль. Применение средств активного контроля. Брак, причины брака, их анализ и устранение	2	2
	Тема 3.6. Система автоматизированного проектирования технологических процессов (САПР ТП)			
		Содержание учебного материала		

	1	САПР ТП и ее принципы построения. Метод синтеза и метод анализа в автоматизированном проектировании. Области применения САПР различного уровня.	2	2
	2	Автоматизированное рабочее место технолога и конструктора	2	2
Тема 4.1 Нормирование технологического процесса.	Содержание учебного материала			
	1	Трудовой процесс и классификация затрат рабочего времени	2	2
	2	Методы нормирования трудовых процессов. Техническая норма времени и ее структура.	2	2
	3	Фотография рабочего времени, ее задачи и содержание. Хронометраж, его задачи и содержание	2	2
Тема 4.2 Нормирование механических операций	Содержание учебного материала			

	1	Нормирование токарной операции: исходные данные, порядок расчета режимов резания. Структура основного времени и порядок его расчета. Вспомогательное время, его составляющие. Время на отдых и личные надобности. Штучное время. Время на обслуживание рабочего места, подготовительное время, заключительное время.	4	3
	2	Нормирование сверлильной операции: исходные данные, порядок расчета режима резания, структура основного времени и порядок его расчета. Вспомогательное время и его составляющие. Время на обслуживание рабочего места, время на отдых и личные надобности. Штучное время, подготовительно-заключительное время.	4	3
	3	Нормирование фрезерной и зуборезной операций: исходные данные, расчеты	2	2
	4	Нормирование протяжной и шлифовальной операций: исходные данные, расчет	2	2
	5	Нормирование многоинструментальной операции: исходные данные, расчет.	2	2
	6	Нормирование операций на станке с ЧПУ: исходные данные, расчет.	2	2
	7	Нормирование многостаночного обслуживания: исходные данные, расчет.	2	2
	8	Нормирование слесарной операции: исходные данные, оперативное время и порядок его определения. Время на обслуживание рабочего места. Время на отдых и личные надобности. Штучное время. Подготовительно-заключительное время.	2	2
	9	Нормирование сварочной и ремонтной операций: штучное время на сварочную операцию и его составляющие. Влияние вида ремонтируемого оборудования на трудоемкость ремонтной операции. Штучное время и его составляющие.	2	2
		Практическое занятие №1 «Нормирование ремонтных операции: исходные данные, расчет».	2	
Тема 5.1. Технология изготовления валов	Содержание учебного материала			

	1	Технические требования к наружным поверхностям тел вращения. Токарная обработка цилиндрических, конических и фасонных поверхностей и торцев.	2	2
	2	Шлифование в центрах, бесцентровое шлифование наружных цилиндрических поверхностей.	2	2
	3	Отделочные способы обработки наружных цилиндрических поверхностей	2	2
	4	Конструктивные виды валов. Технические требования к ним. Маршрутная и операционная технология.	2	2
	5	Особенности обработки коленчатых валов	2	2
Тема 5.2 Технология изготовления деталей типа втулок и фланцев	Содержание учебного материала			
	1	Виды отверстий. Технические требования к ним. Виды обработки отверстий, их выбор. Сверление и рассверливание отверстий.	2	2
	2	Зенкерование, развертывание и растачивание отверстий.	2	2
	3	Протягивание и шлифование отверстий.	2	2
	4	Отделочные способы обработки отверстий.	2	2
	5	Обработка гильзы цилиндров, ее особенности.	2	2
Тема 5.3 Технология изготовления корпусных деталей	Содержание учебного материала			

	1	Технические требования на обработку плоских поверхностей и пазов. Виды обработки плоскостей и пазов, применяемое оборудование	2	2
	2	Технические требования на обработку резьбовых поверхностей. Способы нарезания, накатывания и шлифования резьбы. Подготовка поверхностей под резьбу.	2	2
	3	Протягивание, шлифование, притирка, полировка, доводка и шабрение поверхностей.	2	2
	4	Назначение и конструкция корпусных деталей. Технические требования к ним. Последовательность обработки.	2	2
	5	Обработка плоских поверхностей, основных и крепежных отверстий.	2	2
	Практические занятия			
	Практическое занятие №2 «Разработка техпроцесса механической обработки деталей типа «Корпус» и «Вал»».		4	3
Тема 5.4 Технология изготовления зубчатых колес	Содержание учебного материала			
	1	Технические требования на обработку зубчатых поверхностей. Нарезание зубчатых колес по методу копирования и обкатки.	2	2
	2	Накатывание зубьев зубчатых колес двумя методами	2	2
	3	Методы отделочной обработки зубьев зубчатых колес	2	2
	4	Типовой тех.процесс изготовления зубчатых колес	2	2
	5	Виды шлицевых соединений. Технические требования на их обработку. Способы обработки наружных и внутренних шлицевых поверхностей.	2	2
Тема 5.5 Технология изготовления шатунов	Содержание учебного материала			
	1	Конструктивные особенности, служебное назначение и технические требования , предъявляемые к шатунам	2	2
	2	Типовые техпроцессы изготовления шатунов.	2	2
Тема 6.1. Технология изготовления деталей машин в условиях ГПС	Содержание учебного материала			

	1	Понятие о ГПС, структура ГПС, классификация ГПС. Причины, обусловившие возникновение ГПС и их развитие.	2	2
	2	Эффективность применения ГПС.	2	2
	3	Выбор деталей для обработки в условиях ГПС и отработка их на технологичность.	2	2
	4	Основные требования к заготовкам, обрабатываемым на ГАЛ и ГАУ. Отличительные особенности режущего инструмента для ГПС.	2	2
	5	Особенности проектирования технологических процессов обработки деталей на станках с ЧПУ и в ГПС	2	2
	6	Автоматизированная обработка деталей типа тел вращения, корпусов.	2	2
	7	Значение автоматизации транспортных работ в ГПС. Транспортирование отходов производства	2	2
Тема 7.1 Основные принципы проектирования участков механической обработки	Содержание учебного материала			
	1	Исходные данные для проектирования. Нормы технологического проектирования. Компонентные схемы цехов, планы расположения оборудования на участках механической обработки деталей.	2	2
	2	Примеры планов участков механической обработки деталей машин (валов, шестерен, корпусных деталей и др.). Примеры планов гибких автоматизированных участков типа АСВ и АСК	2	2
	Практические занятия			
	Практическое занятие №3 «Проектирование участка механической обработки (пример выполнения планировки)»		4	3
Курсовой проект Примерные темы курсового проекта: -Техническое обслуживание и ремонт кривошипно-шатунного механизма двигателя автомобиля ВАЗ-1118. - Ремонт распределительного вала механизма газораспределения двигателя автомобиля ЗИЛ-130. -Технологический процесс восстановления блока цилиндров двигателя ВАЗ-21114-50 автомобиля ВАЗ-1119. - Техническое и обслуживание и ремонт рулевого управления автомобиля КамАЗ-5310. - Технологический процесс обслуживания и ремонта рабочей т тормозной системы автомобиля ВАЗ-2170. - Технологический процесс обслуживания и ремонта системы смазки двигателя автомобиля Renault Logan. - Технологический процесс диагностирования ЭСУД автомобиля ВАЗ-1117.			30	

4 Условия реализации программы профессионального модуля

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Технология производства деталей автотракторной техники; мастерских: слесарные и механообрабатывающие;

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся (столы и стулья по количеству обучающихся);
- доска;
- шкафы для хранения комплексного методического обеспечения;
- стенд – методический уголок;
- наглядные пособия;
- чертежи;
- комплект законодательных и нормативных документов;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебно-методических материалов и т.д.

Технические средства обучения:

- калькуляторы.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:-

- Шкаф раздевальный ученический
- Стол ученический
- Стул ученический
- Стол преподавателя
- Стул преподавателя
- Шифоньер с антресолю
- Шкаф с антресолю

Реализация программы профессионального модуля предполагает обязательную учебную практику и (или) производственную практику, которая проводится концентрированно.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- Станок токарный
- Станок фрезерный
- Станок строгальный
- Станок заточной
- Тумбочка инструментальная
- Тумбочка пристаночная
- Станок настольный сверлильный
- Стеллаж

4.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники

1 Балашов В.Н. Технология производства деталей автотракторной техники: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования /— М.: Издательский центр «Академия», 2012. — 288 с.

2 Блюменштейн В.Ю., Клепцов А.А. Проектирование технологической оснастки Учебное пособие. 2-е изд., испр. И доп. — СПб.: Издательство «Лань», 2012.

3 Бурцев В.М., Васильев А.С., Деев О.М. Технология машиностроения, В 2 т. Т.2. производство машин: Учебник для вузов. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012.

4 Дальский А.М., Технология машиностроения: В 2 т. Т.1. Основы технологии машиностроения – М.: Изд-во МГТУ. Им. Н.Э. Баумана, 2012.

5 Шишкин В.П., Закураев В.В. Основы проектирования станочных приспособлений. Теория и задачи *PDF* Учебное пособие. Под ред. А.Е. Беляева. Москва, НИЯУ МИФИ, 2012.

Дополнительные источники

6 Егоров М.Е., Дементьев В.И., Дмитриев В.Л. Технология машиностроения: 2-е изд., доп. М.: Высшая школа, 1976.

7 Кован В.М. [и др.]; Под ред. В.С. Корсакова Основы технологии машиностроения: Учебник для вузов – 3-е изд., доп. И перераб. – М.: Машиностроение, 1977.

8 Колесов И.М. Основы технологии машиностроения: Учебник для машиностроительных специальностей вузов. – М.: Высшая школа, 1999.

9 Косилова А.Г. и Мещеряков Р.К. Справочник технолога – машиностроителя: В 2 т.– М.: Машиностроение, 1985.

10 Силантьева Н.А., Малиновский В.Р. Техническое нормирование труда в машиностроении. – М.: Машиностроение, 1990.

11 Корсаков В.С. Основы конструирования приспособлений: Учебник для вузов. Изд. 2-е доп. и перераб. М.: Машиностроение, 1983 .

Интернет-ресурсы

12 <http://www.metstank.ru/> - Журнал «Металлообработка и станкостроение», в свободном доступе журналы в формате .pdf, посвященные тематике ТМС.

13 <http://www.ic-tm.ru/> - Издательский центр «Технология машиностроения», доступны журналы «Технология машиностроения.»

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

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

16 <http://www.lib-bkm.ru/> - «Библиотека машиностроителя». Для ознакомительного использования доступны ссылки на техническую, учебную и справочную литературу.

17 www.rosstan.ru

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Занятия проводятся в учебных аудиториях, оснащенных необходимым учебным, методическим, информационным, программным обеспечением.

В преподавании используются лекционные формы проведения занятий, практикум, информационно-коммуникационные технологии, кейс-технологии, игровые технологии и т.д.

Консультационная помощь студентам осуществляется в индивидуальной и групповой формах пропорционально количеству часов.

Профессиональному модулю должно предшествовать изучение дисциплин:

- ЕН.01. Математика,
- ЕН.02. Информатика,
- ОП.01. Инженерная графика,
- ОП.02. Компьютерная графика,
- ОП.03. Техническая механика,
- ОП.04. Материаловедение,
- ОП.05. Метрология, стандартизация и сертификация.

Параллельно с профессиональным модулем ПМ.02 Конструирование изделий средней сложности основного и вспомогательного производства, разработка технологических процессов изготовления деталей средней сложности, сборка простых видов изделий автотракторной техники.

изучаются дисциплины, ПМ, МДК:

- ПМ 01 Подготовка и осуществление технологического процесса изготовления деталей;

- МДК 01.01 Конструкция и проектирование автотракторной техники;
- МДК 01.02 Двигатели автотракторной техники;
- МДК 01.03 Технология сборки автотракторной техники;
- ПМ 03 Организация деятельности коллектива исполнителей;
- МДК 03.01 Организация работы и управление подразделением организации

Завершается изучение профессионального модуля ПМ.02 (Конструирование изделий средней сложности основного и вспомогательного производства, разработка технологических процессов изготовления деталей средней сложности, сборка простых видов изделий автотракторной техники) производственной практикой по рабочей профессии и экзаменом квалификационным.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

- наличие высшего профессионального образования соответствующего профилю модуля Конструирование изделий средней сложности основного и вспомогательного производства, разработка технологических процессов изготовления деталей средней сложности, сборка простых видов изделий автотракторной техники и специальности 190103 Автомобиле – и тракторостроение;

- наличие высшей квалификационной категории.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов;
- Мастера: наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 2.1</p> <p>Разрабатывать технологические процессы изготовления деталей средней сложности автотракторной техники.</p>	<p>Грамотное и правильное выполнение</p> <ul style="list-style-type: none"> – точность и скорость чтения чертежей; – качество анализа конструктивно-технологических свойств детали, исходя из ее служебного назначения; – качество рекомендаций по повышению технологичности детали; – выбор технологического оборудования и технологической оснастки; – расчет режимов резания по нормативам; – расчет штучного времени; – точность и грамотность оформления технологической документации; – качество анализа и рациональность выбора схем базирования; – планирование самостоятельной работы. <p>грамотное изложение информации, выделение главных понятий и определений.</p> <ul style="list-style-type: none"> - обоснование выбора режущего инструмента и оборудования для заданных условий производства. - применение прогрессивного режущего инструмента и оборудования для осуществления технологических процессов изготовления деталей в соответствии с требованиями ЕСТПП. – знание путей повышения эффективности труда и качества выпускаемой продукции. <p>знание нормативно - правовых документов, регламентирующих собственную деятельность согласно требований ЕСТПП и ЕСКД.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Зачет – Практическая работа – Тестовое задание – Наблюдение – Сравнение с эталоном
<p>ПК 2.2.</p> <p>Проектировать изделия средней сложности основного и вспомогательного производства</p>	<p>Грамотное и правильное выполнение</p> <ul style="list-style-type: none"> – точность и скорость чтения чертежей; – качество анализа конструктивно-технологических свойств детали, исходя из ее служебного назначения; – качество рекомендаций по повышению технологичности детали; – выбор и использование прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов 	<p><i>Формы контроля и оценки</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Зачет – Практическая работа – Тестовое задание <p><i>Методы контроля и оценки</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Наблюдение – Сравнение с эталоном

<p>ПК 2.3. Составлять технические задания на проектирование технологической оснастки</p>	<p>Грамотное и правильное выполнение</p> <ul style="list-style-type: none"> – точность оформления технологической документации; – планирование самостоятельной работы. – выделение главных понятий и определений. <p>- обоснование полученных результатов</p>	<p><i>Формы контроля и оценки</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Зачет – Практическая работа – Тестовое задание <p><i>Методы контроля и оценки</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Наблюдение – Сравнение с эталоном
<p>ПК 2.4 Разрабатывать рабочий проект деталей и узлов в соответствии с требованиями ЕСКД</p>	<p>Грамотное и правильное выполнение</p> <ul style="list-style-type: none"> – соответствие выполненного задания требованиям ГОСТ, ЕСКД, ЕСТД; – формулирование основных понятий и определений; <p>знание нормативно - правовых документов, регламентирующих собственную деятельность согласно требований ЕСТПП и ЕСКД.</p> <p>–</p>	<p><i>Формы контроля и оценки</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Зачет – Тестовое задание <p><i>Методы контроля и оценки</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Наблюдение – Сравнение с эталоном
<p>ПК 2.5. Производить типовые расчеты при проектировании и проверке на прочность элементов механических систем</p>	<p>Грамотное и правильное выполнение</p> <ul style="list-style-type: none"> – расчет режимов резания по нормативам; – расчет штучного времени; – расчет усилия зажима – расчет на прочность – точность и грамотность оформления технологической документации; 	<p><i>Формы контроля и оценки</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Зачет – Практическая работа – Тестовое задание <p><i>Методы контроля и оценки</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Наблюдение – Сравнение с эталоном – Экспертная оценка

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ОК</p> <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2 . Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться</p>	<p>- демонстрация интереса к будущей профессии в процессе освоения образовательной программы, участия в научном обществе учащихся, олимпиадах, фестивалях, конференциях</p> <p>- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области машиностроительного производства</p> <p>- оценка эффективности и качества выполнения заданий</p> <p>- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области машиностроительного производства</p> <p>- правильность и объективность оценки нестандартных и аварийных ситуаций</p> <p>- эффективный поиск, ввод и использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач</p> <p>- использование различных источников информации, включая электронные</p> <p>- использование ресурсов Интернет в профессиональной деятельности</p> <p>- использование информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>- взаимодействие с обучающимися, с преподавателями в ходе обучения</p>	<p>- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>- наблюдение и оценка достижений при выполнении задания на лабораторных и практических занятиях, в период учебной и производственной практик, военных сборов</p> <p>- оценка достижений по результатам выполнения внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p>- наблюдение и оценка достижений по результатам деятельности во внеучебных мероприятиях</p> <p>- наблюдение и оценка достижений по результатам деятельности во внеучебных мероприятиях</p>

<p>с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>	<p>- самоанализ и коррекция результатов собственной работы</p> <p>- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля</p> <p>- планирование обучающимися повышения квалификационного уровня в области машиностроительного производства</p> <p>- анализ инноваций в области машиностроительного производства - применение инновационных технологий в области машиностроительного производства</p> <p>- развитие логического мышления</p> <p>- использование полученных профессиональных умений при исполнении воинских обязанностей (для юношей)</p>	<p>- наблюдение и оценка достижений по результатам деятельности во внеучебных мероприятиях</p>
--	---	--

Приложение А

Перечень самостоятельной работы обучающихся

Тема самостоятельной работы	Цель	Вид самостоятельной работы	Средства	Результат	Количество часов
Тема 1.1 Роль российских ученых в развитии машиностроения	- Знакомство с основоположниками науки «Технология машиностроения» и их роль в ее развитии.	- Исследование учебной литературы	- Индивидуальное задание - Интернет	- Сообщения - Отчет о выполнении задания	2
Тема 1.1 ГОСТы по написанию технологической операции в краткой и полной форме	- Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос	- Исследование учебной литературы - Исследование основных нормативных документов	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Практическая (лабораторная) работа - Бланки	- Отчет о выполнении задания - Демонстрация знаний и умений на практической работе - Устный опрос	2
Тема 1.2 Задачи ТПП и принципы ее организации в АТП. Основные функции ТПП на уровне предприятия	- Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос	- Исследование учебной литературы - Исследование основных нормативных документов	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Практическая (лабораторная) работа - Бланки - Учебник	- Отчет о выполнении задания - Демонстрация знаний и умений на практической работе - Устный опрос	2
Тема 1.3 Влияние жесткости системы СПИД на точность обработки	- Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос	- Исследование учебной литературы - Составление конспекта	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник	- Сообщения - Отчет о выполнении задания	2

Тема 1.4 Работа профилометра, профилографа и двойного микроскопа Линника.	- Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос	- Исследование учебной литературы - Составление конспекта	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник	- Сообщения - Отчет о выполнении задания	2
Тема 1.5 Влияние точности заготовок на технико-экономические показатели. Специальные способы литья.	- Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос	- Исследование учебной литературы - Составление конспекта	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник ...	- Сообщения - Отчет о выполнении задания	4
Тема 1.6 Расчет припусков аналитическим методом Выполнение чертежа заготовки к практической работе.	- Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос - Закрепление теоретических знаний	- Исследование учебной литературы - Выполнение расчетов - Заполнение таблицы - Составление схемы	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Справочник (и) - Учебник	- Отчет о выполнении задания - Заполненные документы - Заполненные таблицы	4
Тема 1.7 Условные обозначения опор и зажимов на операционных эскизах начертить в рабочей тетради. Влияние выбора баз на точность обработки.	- Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос	- Исследование учебной литературы - Составление конспекта	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник	- Отчет о выполнении задания	2

Тема 2.2 Перспективы развития технологической оснастки	Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для написания реферата Закрепление теоретических знаний	Исследование учебной литературы Составление конспекта	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник	Реферат Конспект	2
Тема 2.2 Материал втулок и термообработка. Допуски на размеры кондукторных втулок	Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для выполнения заданной работы Закрепление теоретических знаний	Исследование учебной литературы Составление конспекта	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник	Отчет о выполнении задания - Устный опрос	2
Тема 2.2 Гидропластмассо- вые установочно- зажимные элементы, их конструкции, принципы работы, материал для их изготовления, формулы расчета усилий зажима	Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для выполнения заданной работы Закрепление теоретических знаний	Исследование учебной литературы Составление конспекта Подготовка презентаций	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник	- Презентации - Отчет о выполнении задания - Устный опрос	2

Тема 2.2 Пневматическая и воздухопроводная арматура. Состав воздухопроводной арматуры, назначение и принцип работы	Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для выполнения заданной работы Закрепление теоретических знаний	Исследование учебной литературы Составление конспекта Подготовка презентаций	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник	- Презентации - Отчет о выполнении задания - Устный опрос	4
Тема 2.2 Реечные фиксаторы, их конструкция и принцип работы	Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для выполнения заданной работы Закрепление теоретических знаний	Исследование учебной литературы Составление конспекта Подготовка презентаций	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник	- Презентации - Отчет о выполнении задания - Устный опрос	2
Тема 2.2 Методы центрирования и крепления корпусов приспособлений», «Особенности установки приспособлений на станках с ЧПУ	Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для выполнения заданной работы Закрепление теоретических знаний	Исследование учебной литературы Составление конспекта Подготовка презентаций	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник	- Презентации - Отчет о выполнении задания - Устный опрос	2
Тема 2.2 Последовательность составления схем различных типов УСП и СРП	Закрепление теоретических знаний Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для выполнения данного задания	Исследование учебной литературы Составление конспекта	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник	- Отчет о выполнении задания - Устный опрос	2

<p>Тема 2.2 Выбор и чертежи установочных, зажимных и других элементов приспособления, а также корпуса приспособления, составление спецификации. Расчеты, выполняемые при проектировании приспособлений</p>	<p>Закрепление теоретических знаний Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для выполнения данного задания</p>	<p>Исследование учебной литературы Составление конспекта</p>	<p>Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник</p>	<p>- Отчет о выполнении задания - Устный опрос</p>	<p>2</p>
<p>Тема 2.2 Примеры наладок на трехкулачковые патроны. Оправки и патроны для обработки втулок, фланцев, дисков</p>	<p>Закрепление теоретических знаний Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для выполнения данного задания</p>	<p>Исследование учебной литературы Составление конспекта</p>	<p>- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник</p>	<p>- Отчет о выполнении задания - Устный опрос</p>	<p>4</p>
<p>Тема 2.2 Выбор фрезерных приспособлений для конкретной детали</p>	<p>Закрепление теоретических знаний Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для выполнения данного задания</p>	<p>Исследование учебной литературы Составление конспекта</p>	<p>- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник</p>	<p>- Отчет о выполнении задания - Устный опрос</p>	<p>2</p>

Тема 2.2 Выбор кондуктора для обработки отверстий деталей	Закрепление теоретических знаний Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для выполнения данного задания	Исследование учебной литературы Составление конспекта	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник	- Отчет о выполнении задания Устный опрос	2
Тема 2.2 Схема организации процесса конструирования, Вспомогательный инструмент для токарных станков с ЧПУ	Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для выполнения заданной работы Закрепление теоретических знаний	Исследование учебной литературы Составление конспекта Подготовка презентаций	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник	- Презентации - Отчет о выполнении задания - Устный опрос	2
Тема 3.1 Пример технологичности показанных заготовок.	Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для выполнения заданной работы Закрепление теоретических знаний	Исследование учебной литературы Составление конспекта Подготовка презентаций	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник	- Презентации - Отчет о выполнении задания - Устный опрос	2
Тема 3.2 Анализ исходных данных для проектирования техпроцессов, Основные этапы типового и индивидуального проектирования.	Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для выполнения заданной работы Закрепление теоретических знаний	Исследование учебной литературы Составление конспекта	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник	- Презентации - Отчет о выполнении задания - Устный опрос	4

Тема 3.3 Правила и примеры оформления основных технологических документов	Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для выполнения заданной работы Закрепление теоретических знаний	Исследование учебной литературы Составление конспекта	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник	- Презентации - Отчет о выполнении задания - Устный опрос	2
Тема 3.4 Сравнительный анализ различных вариантов технологического процесса	Закрепление теоретических знаний Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для выполнения данного задания	Исследование учебной литературы Составление конспекта	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник	- Отчет о выполнении задания Устный опрос	2
Тема 3.5 Применение средств активного контроля», «Брак, причины брака, их анализ и устранение.	- Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос - Закрепление теоретических знаний	- Исследование учебной литературы	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Справочник (и) - Учебник	- Сообщения - Отчет о выполнении задания - Устный опрос	2
Тема 3.5 Виды контроля. Статистический контроль и активный контроль	- Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос - Закрепление теоретических знаний	- Исследование учебной литературы - Составление конспекта	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник	- Отчет о выполнении задания - Устный опрос	2

Тема 3.6 Автоматизированное рабочее место технолога и конструктора	- Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос - Закрепление теоретических знаний	- Исследование учебной литературы - Составление конспекта	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник	- Отчет о выполнении задания - Устный опрос	2
Тема 3.6 САПР ТП и ее принципы построения. Метод синтеза и метод анализа в автоматизированном проектировании. Области применения САПР различного уровня.	- Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос - Закрепление теоретических знаний	- Исследование учебной литературы - Составление конспекта	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник	- Отчет о выполнении задания - Устный опрос	2
Тема 4.1 Схема классификации трудовых процессов.	- Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос - Закрепление теоретических знаний	- Исследование учебной литературы - Составление схемы - Составление конспекта	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник ...	- Отчет о выполнении задания - Устный опрос и т.д.	2
Тема 4.1 Недостатки ФРВ и хронометража	- Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос - Закрепление теоретических знаний	- Исследование учебной литературы - Составление конспекта - Ответы на вопросы	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник	- Отчет о выполнении задания - Устный опрос и т.д.	2

Тема 4.1 Достоинства и недостатки 2-х методов нормирования	- Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос - Закрепление теоретических знаний	- Исследование учебной литературы - Составление конспекта	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник	- Сообщения - Отчет о выполнении задания - Устный опрос	2
Тема 5.1 Технические требования к наружным поверхностям тел вращения.	- Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос - Закрепление теоретических знаний	- Исследование учебной литературы - Составление конспекта	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник	- Отчет о выполнении задания - Устный опрос	2
Тема 5.1 Особенности обработки коленчатых валов.	- Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос - Закрепление теоретических знаний	- Исследование учебной литературы - Составление конспекта	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник	- Отчет о выполнении задания - Устный опрос	2
Тема 5.2 Виды отверстий. ТТ к ним. Виды обработки отверстий, их выбор. Сверление и рассверливание отверстий. Зенкерование, развертывание и растачивание отверстий.	- Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос - Закрепление теоретических знаний	- Исследование учебной литературы - Подготовка презентаций - Составление конспекта	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник	- Презентации - Отчет о выполнении задания	4

Тема 5.2 Протягивание и шлифование отверстий. Отделочные способы обработки отверстий.	- Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос - Закрепление теоретических знаний	- Исследование учебной литературы - Подготовка презентаций - Составление конспекта	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник	- Презентации - Отчет о выполнении задания	2
Тема 5.2 Обработка гильзы цилиндров, ее особенности.	- Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос - Закрепление теоретических знаний	- Исследование учебной литературы - Подготовка презентаций - Составление конспекта	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник	- Презентации - Отчет о выполнении задания	2
Тема 5.3 Технические требования на обработку плоских поверхностей и пазов.	- Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос - Формирование умения сделать правильные выводы - Закрепление теоретических знаний	- Исследование учебной литературы - Составление конспекта	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник	- Сообщения - Отчет о выполнении задания - Устный опрос	2
Тема 5.3 Изучить виды обработки плоскостей и пазов, применяемое оборудование.	- Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос - Закрепление теоретических знаний	- Исследование учебной литературы - Составление конспекта	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник	- Сообщения - Отчет о выполнении задания - Устный опрос	2

Тема 5.4 Разобрать технические требования на обработку зубчатых поверхностей. Нарезание зубчатых колес по методу копирования и обкатки.	<ul style="list-style-type: none"> - Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос - Закрепление теоретических знаний - Формирование навыков выполнения эскизов обработки 	<ul style="list-style-type: none"> - Исследование учебной литературы - Составление конспекта 	<ul style="list-style-type: none"> - Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник 	<ul style="list-style-type: none"> - Сообщения - Отчет о выполнении задания - Устный опрос 	4
Тема 5.4 Накатывание зубьев зубчатых колес двумя методами. Методы отделочной обработки зубьев зубчатых колес.	<ul style="list-style-type: none"> - Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос - Закрепление теоретических знаний 	<ul style="list-style-type: none"> - Исследование учебной литературы - Подготовка презентаций - Составление конспекта 	<ul style="list-style-type: none"> - Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник 	<ul style="list-style-type: none"> - Презентации - Отчет о выполнении - Устный опрос 	2
Тема 5.4 Типовой техпроцесс изготовления зубчатых колес.	<ul style="list-style-type: none"> - Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос - Закрепление теоретических знаний 	<ul style="list-style-type: none"> - Исследование учебной литературы - Подготовка презентаций - Составление конспекта 	<ul style="list-style-type: none"> - Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник 	<ul style="list-style-type: none"> - Презентации - Отчет о выполнении - Устный опрос 	2
Тема 5.4 Виды шлицевых соединений. Технические требования на их обработку. Способы	<ul style="list-style-type: none"> - Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос - Закрепление теоретических 	<ul style="list-style-type: none"> - Исследование учебной литературы - Подготовка презентаций - Составление конспекта 	<ul style="list-style-type: none"> - Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник 	<ul style="list-style-type: none"> - Презентации - Отчет о выполнении - Устный опрос 	2

обработки наружных и внутренних шлицевых поверхностей.	знаний				
Тема 5.4 Технические требования на обработку резьбовых поверхностей. Способы нарезания, накатывания и шлифования резьбы. Подготовка поверхностей под резьбу.	- Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос - Закрепление теоретических знаний	- Исследование учебной литературы - Подготовка презентаций - Составление конспекта	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник	- Презентации - Отчет о выполнении - Устный опрос	4
Тема 5.5 Конструктивные особенности, служебное назначение и технические требования, предъявляемые к шатунам. Типовые техпроцессы изготовления шатунов	- Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос - Закрепление теоретических знаний	- Исследование учебной литературы - Составление конспекта	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник	- Отчет о выполнении задания - Устный опрос	4
Тема 6.1 Особенности и устройство ГПС, структура ГПС, классификация ГПС	- Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос - Закрепление теоретических	- Исследование учебной литературы - Составление конспекта	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник	- Отчет о выполнении - Устный опрос	2

	знаний				
Тема 6.1 Особенности проектирования технологических процессов обработки деталей на станках с ЧПУ и в ГПС	<ul style="list-style-type: none"> - Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос - Закрепление теоретических знаний 	<ul style="list-style-type: none"> - Исследование учебной литературы - Составление конспекта 	<ul style="list-style-type: none"> - Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник 	<ul style="list-style-type: none"> - Отчет о выполнении задания - Устный опрос. 	2
Тема 7.1 Примеры планов участков механической обработки деталей машин. Факторы, влияющие на изменения норм расстояний между станками.	<ul style="list-style-type: none"> - Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос - Закрепление теоретических знаний 	<ul style="list-style-type: none"> - Исследование учебной литературы - Составление конспекта 	<ul style="list-style-type: none"> - Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Практическая (лабораторная) работа - Учебник 	<ul style="list-style-type: none"> - Отчет о выполнении задания - Устный опрос 	4
Всего самостоятельная работа					120
Уровень освоения					3

Лист актуализации рабочей программы

Дата актуализации	Результаты актуализации	Фамилия И.О. и подпись лица, ответственного за актуализацию