

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
**«ПМ 02. «Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механо-
сборочном производстве, в том числе автоматизированном»**
(наименование модуля)

для специальности среднего профессионального образования
технического профиля
(наименование профиля)

15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»
(наименование специальности)


Владимир, 2020

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ 02. «Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механо-сборочном производстве, в том числе автоматизированном» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства» (утверждённым Приказом №1561 от 9 декабря 2016 г.)

Кафедра-разработчик: «Технология машиностроения» (далее - ТМС).


Рабочую программу составил: Довбыш Н.С.  преподаватель КИТП ВлГУ

Рецензент


(представитель работодателя) Варинанкер В.С. МВ - Модуль  (место работы, должность, ФИО, подпись)



Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТМС протокол № 1 от «1» сентября 2020 года

Заведующий кафедрой ТМС  Морозов В.В.
(наименование кафедры) (подпись) Ф.И.О.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства» протокол № 1 от «1» сентября 2020 года

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии КИТП ВлГУ протокол № 1 от «31» 08 2020 года
Директор КИТП ВлГУ  Н.Е. Мишулина

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Программа переутверждена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____
Заведующий кафедрой _____

Программа переутверждена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____
Заведующий кафедрой _____

Программа переутверждена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____
Заведующий кафедрой _____

Программа переутверждена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____
Заведующий кафедрой _____

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 02. «Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механо-сборочном производстве, в том числе автоматизированном»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Разрабатывать технологические процессы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
ПК 2.1.	Планировать процесс выполнения своей работы в соответствии с производственными задачами по сборке узлов или изделий.
ПК 2.2.	Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по сборке узлов или изделий.

ПК 2.3.	Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 2.4.	Осуществлять выполнение расчётов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 2.5.	Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 2.6.	Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 2.7.	Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 2.8.	Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.
ПК 2.9.	Организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса сборки узлов или изделий согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.
ПК 2.10.	Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	использования шаблонов типовых схем сборки изделий; выбора способов базирования соединяемых деталей; выбора технологических маршрутов для соединений из базы маршрутов, разработанных ранее; поиска и анализа необходимой информации для выбора наиболее подходящих технологических решений; разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений;
--------------------------------	---

	<p>применения конструкторской документации для разработки технологической документации;</p> <p>проведения расчётов параметров сборочных процессов узлов и изделий;</p> <p>применения САЕ систем для расчётов параметров сборочного процесса;</p> <p>подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования;</p> <p>применения систем автоматизированного проектирования для выбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, приспособлений и оборудования;</p> <p>оформления маршрутных и операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств;</p> <p>составления технологических маршрутов сборки узлов и изделий и проектирование сборочных технологических операций; использования систем автоматизированного проектирования в приложении к оформлению технологической документации по сборке узлов или изделий.</p> <p>разработки управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования;</p> <p>применения автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к сборочному автоматизированному оборудованию и промышленным роботам;</p> <p>реализации управляющих программ для автоматизированной сборки изделий на станках с ЧПУ;</p> <p>применения технологической документации для реализации технологии сборки с помощью управляющих программ;</p> <p>организации эксплуатации технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями процесса сборки; сопоставления требований технологической документации и реальных условий технологического процесса;</p> <p>разработки и составления планировок участков сборочных цехов; применения систем автоматизированного проектирования для разработки планировок;</p>
<p>уметь</p>	<p>определять последовательность выполнения работы по сборке узлов или изделий;</p> <p>выбирать способы базирования деталей при сборке узлов или изделий;</p> <p>выбирать способы базирования соединяемых деталей;</p> <p>оптимизировать рабочие места с учетом требований по эргономике, безопасности труда и санитарно-гигиенических норм для отрасли;</p> <p>разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий;</p> <p>читать чертежи сборочных узлов;</p>

	<p>использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства; выполнять сборочные чертежи и детализировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД);</p> <p>определять последовательность сборки узлов и деталей;</p> <p>рассчитывать параметры процесса сборки узлов или изделий согласно требованиям нормативной документации;</p> <p>использовать САЕ системы при выполнении расчётов параметров сборки узлов и деталей;</p> <p>выбирать и применять сборочный инструмент, материалы в соответствии с технологическим решением;</p> <p>применять системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий; оформлять технологическую документацию;</p> <p>оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках производств; применять системы автоматизированного проектирования при оформлении карт технологического процесса сборки;</p> <p>составлять управляющие программы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве;</p> <p>применять системы автоматизированного проектирования для разработки управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования;</p> <p>реализовывать управляющие программы для автоматизированной сборки узлов или изделий;</p> <p>пользоваться технологической документацией при разработке управляющих программ по сборке узлов или изделий;</p> <p>эксплуатировать технологические сборочные приспособления для удовлетворения требования технологической документации и условий технологического процесса;</p> <p>осуществлять компоновку участка сборочного цеха согласно технологическому процессу;</p> <p>применять системы автоматизированного проектирования и САД-технологии для разработки планировки;</p>
знать	<p>технологические формы, виды и методы сборки;</p> <p>принципы организации и виды сборочного производства;</p> <p>этапы проектирования процесса сборки; комплектование деталей и сборочных единиц; последовательность выполнения процесса сборки; виды соединений в конструкциях изделий;</p> <p>подготовка деталей к сборке;</p> <p>назначение и особенности применения подъёмно-транспортного, складского производственного оборудования;</p> <p>основы ресурсосбережения и безопасности труда на участках механосборочного производства;</p> <p> типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении;</p>

оборудование и инструменты для сборочных работ;
процессы выполнения сборки неподвижных неразъёмных и
разъёмных соединений;
технологические методы сборки, обеспечивающие качество
сборки узлов;
методы контроля качества выполнения сборки узлов;
требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке;
требования, предъявляемые при проверке выполненных работ по
сборке узлов и изделий;
основы инженерной графики; этапы сборки узлов и деталей;
классификацию и принципы действия технологического
оборудования механосборочного производства;
порядок проектирования технологических схем сборки; виды
технологической документации сборки;
правила разработки технологического процесса сборки; виды и
методы соединения сборки;
порядок проведения технологического анализа конструкции
изделия в сборке;
виды и перечень технологической документации в составе
комплекта по сборке узлов или деталей машин;
пакеты прикладных программ;
принципы составления и расчёта размерных цепей; методы
сборки проектируемого узла;
порядок расчёта ожидаемой точности сборки;
применение систем автоматизированного проектирования для
выполнения расчётов параметров сборочного процесса;
нормативные требования к сборочным узлам и деталям;
правила применения информационно вычислительной техники,
в том числе САЕ систем и систем автоматизированного
проектирования при расчёте параметров сборочного процесса
узлов деталей и машин;
назначение и конструктивно-технологические признаки
собираемых узлов и изделий;
технологический процесс сборки узлов или деталей согласно
выбранному решению;
конструктивно-технологическую характеристику собираемого
объекта;
основы металловедения и материаловедения;
применение систем автоматизированного проектирования для
подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента и
приспособлений;
основные этапы сборки;
последовательность прохождения сборочной единицы по
участку; виды подготовительных, сборочных и регулировочных
операций на участках машиностроительных производств;
требования единой системы технологической документации к
составлению и оформлению маршрутной операционной и
технологических карт для сборки узлов;
системы автоматизированного проектирования в оформлении
технологических карт для сборки узлов;

	<p> виды и типы автоматизированного сборочного оборудования; технологический процесс сборки детали, её назначение и предъявляемые требования к ней; схемы, виды и типы сборки узлов и изделий; автоматизированную подготовку программ систем автоматизированного проектирования; системы автоматизированного проектирования и их классификацию; виды программ для преобразования исходной информации; последовательность автоматизированной подготовки программ; последовательность реализации автоматизированных программ; коды и макрокоманды стоек ЧПУ в соответствии с международными стандартами; основы автоматизации технологических процессов и производств; приводы с числовым программным управлением и промышленных роботов; технологию обработки заготовки; основные и вспомогательные компоненты станка; движения инструмента и стола во всех допустимых направлениях; элементы интерфейса, входные и выходные формы и информационные базы; виды, типы, классификацию и применение сборочных приспособлений; требования технологической документации к сборке узлов и изделий; применение сборочных приспособлений в реальных условиях технологического процесса и согласно техническим требованиям; виды, порядок проведения и последовательность технологического процесса сборки в машиностроительном цехе; основные принципы составления плана участков сборочных цехов; правила и нормы размещения сборочного оборудования; виды транспортировки и подъёма деталей; виды сборочных цехов; принципы работы и виды систем автоматизированного проектирования; типовые виды планировок участков сборочных цехов; основы инженерной графики и требования технологической документации к планировкам участков и цехов. </p>
--	---

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 756

Из них на освоение МДК - 414

В том числе, самостоятельная работа - 28

На практики, в том числе:

- Учебную – 180;
- Производственную - 144

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузок и, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.						Самостоятельная работа
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем			Практики			
			Всего, часов	Обучение по МДК, в час.		Учебная	Производственная	Практики	
				Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ПК 2.1 – ПК 2.6 ПК 2.9 – ПК 2.10 ОК 01 – ОК 11	Раздел 01. Разработка технологического процесса и оформление технологической документации по сборке узлов и изделий с применением систем автоматизированного проектирования.	331	288	192	-	-	-	25	
ПК 2.7 ПК 2.8 ОК 01 – ОК 11	Раздел 02. Разработка и реализация управляющих программ для автоматизированной сборки узлов и изделий.	83	80	48	-	-	-	3	
ОК 01-ОК 11, ПК 2.1-ПК 2.10	Учебная практика	180				180		-	
ОК 01-ОК 04, ПК 2.1-ПК 2.10	Производственная практика	144					144	-	
	Экзамен по модулю	18							
	Всего:	756	368	240	-	180	144	28	

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ) «ПМ.02 Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном»

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объём часов
1	2	3
Раздел 01 ПМ. Разработка технологического процесса и оформление технологической документации по сборке узлов и изделий с применением систем автоматизированного проектирования	331	331
МДК 02.01 ПМ Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий с применением систем автоматизированного проектирования	288	288
Тема 1.1.1 Основные понятия сборки узлов и изделий	Тема 1. Технологический процесс сборки узлов и изделий	150
Содержание	1. Общие вопросы технологии сборки: основные гонятия и распределения.	8
	2. Классификация соединений деталей машин.	
	3. Конструкторские и технологические размерные цепи. Реализация размерных связей в процессе сборки. Основы расчёта размерных цепей.	
	4. Причины отклонений в размерных связях, возникающих при сборке узлов и изделий. Проявление отклонений формы, относительного поворота поверхностей деталей и расстояния между ними.	
	5. Деформирование деталей в процессе сборки.	
	6. Качество сборки: подготовка деталей к сборке, точность сборки, методы достижения заданной точности сборки, технический контроль качества сборки, окраска изделий.	
	7. Погрешности измерений. Выбор и разработка методов и средств оценки точности геометрических показателей узлов и изделий.	
	8. Классификация и характеристика сборочного оборудования. Сборочные станки. Сборочные линии.	
	9. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке: ручной и механизированный сборочный инструмент, универсальные и специальные приспособления, применяемые в сборочном процессе.	
	10. Основы ресурсосбережения и охраны труда на участках механосборочных производств.	

	<p>Тематика практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Проведение расчётов параметров сборочных процессов узлов и изделий</p>	12
<p>Тема 1.1.2 Система автоматизированного проектирования САД для создания объекта сборки</p>	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создание и редактирование объекта сборки. 2. Редактирование геометрических объектов сборки. 3. Основы трехмерного моделирования сборочного процесса. <p>Тематика практических занятий и лабораторных работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Практическое занятие «Создание и редактирование сборочного объекта» (по вариантам). 	7
<p>Тема 1.1.3 Системы автоматизированного проектирования при выборе конструктивного исполнения сборочно-го инструмента, технологических приспособлений и оборудования</p>	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. САПР при выборе сборочного инструмента и технологических приспособлений: виды, назначение, применение, роль. 2. Подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, приспособлений для сборки. 3. Подбор оборудования с применением САПР. <p>Тематика практических занятий и лабораторных работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Практическое занятие «Подбор конструктивного исполнения инструмента для сборки узлов или изделий с применением САПР» (по вариантам). 	8
<p>Тема 1.1.4 Технология сборки соединений</p>	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация соединений деталей при сборке. 2. Сборка разъёмных соединений: резьбовых, шпоночных, шлицевых, неподвижных конических. Расчёт резьбового соединения. 3. Сборка неразъёмных соединений: сборка соединений с гарантированным натягом, получаемых развальцовыванием, заклёпочных, сваркой, лайкой, склеиванием. Расчёт сборки неподвижного соединения с натягом. <p>Тематика практических занятий и лабораторных работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Практическое занятие «Расчёт болтовых соединений». 2. Практическое занятие «Расчёт неразъёмных соединений» (по вариантам). 3. Лабораторное занятие «Расчёт резьбовых соединений» 	7
<p>Тема 1.1.5 Системы автоматизированного проектирования при выполнении расчётов</p>	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обзор систем САПР для выполнения расчётов параметров сборки: CAE-системы. 2. Этапы выполнения расчёта технологических параметров сборочного процесса. 	8 4 4 12 6

параметров сборки узлов или изделий	3. Основы работы в САЕ-системе: интерфейс, панели инструментов, входной язык системы, типы данных, ввод и редактирование формул, настройка параметров вычислений.	8
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	
	1. Практическое занятие «Расчёт параметров сборки изделия (по вариантам) САЕ-системе».	
Тема 1.1.6 Сборка типовых сборочных единиц	Содержание	
	1. Сборка изделий с базированием по плоскостям: схемы установки, методы обеспечения точности, примеры.	8
	2. Сборка изделий с подшипниками: скольжения и качения. Виды, элементы подшипников, классы точности, поля допусков, применение, последовательность технологии сборки.	
	3. Сборка составных валов: с муфтами, колечатые валы. Типизация муфт по принципу действия, по конструкции, последовательность сборки. Виды валов, последовательность сборки в зависимости от вида.	
	4. Сборка шатунно-поршневых групп: виды, требования к точности, порядок сборки.	
	5. Сборка зубчатых, червячных, цепных и ремённых передач. Виды передач, степени точности, методы обработки и порядок сборки.	
	6. Балансировка деталей и узлов.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	12
	1. Практическое занятие «Определение последовательности сборочного процесса и содержания сборочных операций для изделий с подшипниками (по вариантам)».	4
	2. Практическое занятие «Определение состава и последовательности выполнения операций сборки составных валов (по вариантам)».	4
	3. Практическое занятие «Определение состава и последовательности выполнения операций сборки цилиндрической/конической зубчатой передачи (по вариантам)».	4
	4. Лабораторное занятие «Расчёт червячного зацепления»	12
Тема 1.1.7 Основы разработки технологических процессов по сборке узлов и изделий	Содержание	
	1. Структура процесса сборки. Исходная информация для разработки технологического процесса. Последовательность разработки технологического процесса.	
	2. Изучение и анализ исходной информации. Определение типа производства и организационной формы сборочного производства.	
	3. Анализ технологичности конструкции изделия. Анализ базового (типового) технологического процесса сборки узлов и изделий.	7

	<p>4. Размерный анализ собираемых изделий. Выбор методов обеспечения точности сборки. Разработка и анализ технологической схемы сборки.</p> <p>5. Схема сборки изделия: общая и узловая. Определение целесообразной степени разбиения изделия на сборочные единицы (узлы) и последовательность соединения всех единиц сборки и деталей.</p> <p>6. Определение необходимого перечня операций сборки изделий или узлов. Назначение технологических баз.</p> <p>7. Выбор сборочного оборудования и средств технологического оснащения для осуществления сборочного процесса.</p> <p>8. Проверка качества сборки соединения.</p> <p>Тематика практических занятий и лабораторных работ</p> <p>1. Практическое занятие «Проведение анализа сборочной единицы (по вариантам) на технологичность».</p> <p>2. Практическое занятие «Размерный анализ и определение рациональных методов обеспечения точности изделия или узла (по вариантам)».</p> <p>3. Практическое занятие «Размерный анализ и определение рациональных методов обеспечения точности изделия или узла (по вариантам)».</p> <p>4. Практическое занятие «Составление схемы общей и узловой сборки изделия (по вариантам)».</p> <p>5. Практическое занятие «Разработка технологического процесса сборки изделия (по вариантам)».</p>	<p>20</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p>
<p>Тема 1.2.1 Классификация технологической документации по сборке изделий.</p>	<p>Тема 2. Технологическая документация по сборке узлов или изделий</p> <p>Содержание</p> <p>1. Стандарты технологических процессов сборки узлов и изделий: ЕСТД (Единая система технологической документации) и ЕСТПП (Единая система технологической подготовки производства). ГОСТ23887-79 ЕСКД. Сборка. Термины и определения. ГОСТ 2.102-2013 ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов. ГОСТ 3.1407-86 Единая система технологической документации (ЕСТД). Формы и требования к заполнению и оформлению документов на технологические процессы (операции), специализированные по методам сборки.</p> <p>2. Технологическая документация по сборке изделий: основная и вспомогательная, документация общего и специального назначения.</p>	<p>66</p> <p>8</p>

	<p>3. Технологическая документация общего и специального назначения: карта эскизов, технологическая инструкция, маршрутная карта, карта технологического процесса, операционная карта, комплектовочная карта, ведомость оснастки и оборудования, ведомость сборки изделия, карта типового (группового) технологического процесса, карта типовой (групповой) операции.</p>	
	<p>Тематика лабораторных работ</p>	12
	<p>1. Лабораторное занятие «Производительность и нормы выполнения работ».</p>	
<p>Тема 1.2.2 Технологическая документация в условиях мелкосерийного и крупносерийного производств.</p>	<p>Содержание</p>	
	<p>1. Технологическая документация в условиях единичного (мелкосерийного) производства: технологические схемы сборки, карты маршрутной технологии и сборочный чертёж.</p>	7
	<p>2. Технологическая документация в условиях массового (крупносерийного) производства: сборочный чертёж, технологические карты, комплектовочные карты и карты оснастки.</p>	
	<p>3. Обзор типовых технологических схем сборки изделий и узлов в машиностроении.</p>	
	<p>Тематика практических занятий и лабораторных работ</p>	4
	<p>1. Практическое занятие «Составление и оформление технологической схемы сборочного процесса узла (по вариантам)».</p>	2
	<p>2. Практическое занятие «Составление и оформление технологической карты сборочного процесса узла (по вариантам)».</p>	2
<p>Тема 1.2.3 Разработка маршрутной и операционной технологии сборки узлов или изделий</p>	<p>Содержание</p>	8
	<p>1. Анализ единичного и группового технологического процесса сборки и выбор необходимых операций.</p>	
	<p>2. Маршрутная и операционная технологии сборочного процесса.</p>	
	<p>3. Правила оформления карты маршрутной технологии, операционные карты, комплектовочные карты, карты оснастки сборки и ведомости сборки узлов или изделий.</p>	12
	<p>Тематика практических занятий и лабораторных работ</p>	
	<p>1. Практическое занятие «Составление и оформление маршрутной карты сборки поршня».</p>	3
	<p>2. Практическое занятие «Разработка и оформление операционной карты сборки изделия (по вариантам)».</p>	3
	<p>3. Практическое занятие «Разработка и оформление комплектовочной карты сборки изделия (по вариантам)».</p>	3
	<p>4. Практическое занятие «Составление ведомости сборки кондуктора».</p>	3

Тема 1.2.4 Системы автоматизированного проектирования при разработке технологической документации по сборке узлов или изделий	Содержание	7
	1. Системы автоматизированного проектирования технологического процесса в сборочном машиностроительном производстве: особенности, место САПР в машиностроительном производстве.	
	2. Виды САПР, применяемые в сборочном технологическом процессе. САД системы.	
	3. Особенности работы САПР и их применения для целей разработки технологической документации сборки изделий или узлов.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	8
	1. Практическое занятие «Оформление комплектной технологической карты в САД-системе».	4
	2. Практическое занятие «Оформление технологической карты в САД-системе».	4
Тема 3. Разработка планировок участков сборочных цехов машиностроительных производств с применением систем автоматизированного проектирования		72
Тема 1.3.1 Основы для разработки планировок сборочных механических цехов	Содержание	4
	1. Нормативная документация для разработки планировок сборочных цехов: правила и нормы СНиП СП 18.13330.2011 Генеральные планы промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП II-89-80* (с Изменением №1), ОНТП 14-93 Нормы технологического проектирования предприятий машиностроения, приборостроения и металлообработки. Механообрабатывающие и сборочные цехи.	
	2. Технологические расчёты сборочных цехов мелкосерийного и крупносерийного сборочного производства.	
	3. Станкоёмкость и трудоёмкость сборочного процесса.	
	Тематика лабораторных работ	12
	1. Лабораторное занятие «Расчёт производительности станка».	
Тема 1.3.2 Расчёт и разработка плана размещения сборочного оборудования	Содержание	6
	1. Состав и количество сборочного оборудования. Коэффициент загрузки оборудования.	
	2. Режим работы и фонды рабочего времени. Состав персонала и расчёт численности.	
	3. Компоновка и планировка производственной площади.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	9

	1. Практическое занятие «Определение состава и количества сборочного оборудования машиностроительного цеха».	3
	2. Практическое занятие «Расчёт численности персонала сборочного цеха».	3
	3. Практическое занятие «Составление планировки оборудования».	3
	4. Лабораторное занятие «Расчёт рабочего времени персонала»	12
Тема 1.3.3 Применение систем автоматизированного проектирования для разработки планировки сборочного цеха	Содержание	
	1. Обзор систем автоматизированного проектирования для проектирования сборочных цехов.	5
	2. Основы составления планировок в САПР: приёмы и методы эффективной работы при составлении планировок сборочных цехов.	
	3. Работа с библиотекой планировочных цехов в САД-системе.	
	Тематика лабораторных работ	
	1. Лабораторное занятие «Составление планировки сборочного цеха в САД-системе».	24
	2. Лабораторное занятие «Составление рабочей документации в системах САПР»	
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1	1. Разработка технологического процесса сборки детали с применением САПР. 2. Расчёт сборочного процесса детали, разработка и оформление маршрутной/операционной технологической карты для сборки узлов или изделий с применением САПР.	25
Учебная практика раздела 1		
Виды работ		108
	1. Разработка технологического процесса по сборке узлов или изделий. 2. Разработка и оформление технологической документации: маршрутной/операционной технологической карты сборки.	
Производственная практика раздела 1		
Виды работ		108
	1. Разработка и улучшение технологического процесса обработки изделий на станках с ЧПУ. 2. Улучшение конструктивного исполнения технологического оборудования в лаборатории.	
Раздел 02 ПМ Разработка и реализация управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий		83
МДК 02.02 ПМ Управляющие программы для автоматизированной сборки узлов или изделий		80
	Тема 1. Основы программирования сборочного процесса узлов или изделий	40
	Содержание	
Тема.1.1 Основные этапы сборочного процесса	1. Устанoвка (базирование) собираемых элементов в сборочном приспособлении и их фиксация в базoво-фиксирующем устройстве.	5

	2. Выполнение сборочных соединений (болтовые, заклёпочные, сварочные и т.д.). 3. Расфаскация и извлечение собранного изделия.	
Тема 1.2 Автоматизированное сборочное оборудование	Содержание	6
	1. Автоматизация сборки. Виды автоматизированного сборочного оборудования, применяемые на сборочных участках машиностроительных производств. Автоматизированные линии сборки.	
	2. Особенности устройства и конструкции сборочного оборудования с программным управлением.	
	3. Оценка подготовленности конструкции изделия к автоматизированной сборке.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	12
Тема 1.3 Введение в программирование сборки узлов или изделий	1. Практическое занятие «Описание принципа работы станка с программным управлением при сборке изделия».	4
	2. Лабораторное занятие «Автоматизация процесса сборки изделия»	4
	3. Лабораторное занятие «Сборочное оборудование с программным управлением»	4
	Содержание	5
1. Основы программирования сборочного оборудования. Этапы подготовки управляющей программы: анализ сборочного чертежа детали, выбор станка и инструмента, приспособлений, технологических и размерных баз.		
2. Написание простой управляющей программы для сборки изделия. Создание управляющей программы для сборки изделия на персональном компьютере.		
	3. Передача управляющей программы на станок. Проверка управляющей программы на станке. Техника безопасности при эксплуатации станков с ЧПУ.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	12
Тема 2. Разработка и реализация управляющих программ для сборки узлов или изделий	1. Практическое занятие «Составление простой управляющей программы для сборки изделия».	4
	2. Лабораторное занятие «Управляющие программы сборочного оборудования»	4
	3. Лабораторное занятие «Передача программы на станок»	4
	Тема 2. Разработка и реализация управляющих программ для сборки узлов или изделий	40

Тема 2.1 Методы программирования сборочного процесса	Содержание		6
	1. Программирование при помощи CAD/CAM/CAE-систем.		
	2. Общая схема работы с CAD/CAM системой при сборке.		
	3. Эффективные приёмы программирования в CAD/CAM системах.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	1. Лабораторное занятие «Программирование в САМ-системах»		
	2. Лабораторное занятие «Тонкости программирования в САМ-среде»		
	Содержание		
	1. Основные режимы работы станка для сборки узлов или изделий.		
	2. Реализация управляющей программы для сборочного станка.		
Тема 2.2 Управление станком с программным управлением	3. Управление режимами сборки узлов или изделий.		8
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		4
	1. Лабораторное занятие «Режимы работы станка»		4
	2. Лабораторное занятие «Реализация программы станка»		4
	Содержание		5
	1. Обзор технологии сборки с применением САМ-систем.		
Тема 2.3 Программирование сборочного процесса в САМ-системе	2. Инструменты сборочного процесса в САМ-системе.		8
	3. Оценка точности сборки узлов или деталей в САМ-системе.		4
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		4
	1. Практическое занятие «Программирование сборки изделия в САМ-системе (по вариантам)».		8
	2. Практическое занятие «Программирование сборки узла в САМ-системе (по вариантам)».		4
	Содержание		3
	Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 2		
	1. Составление управляющей программы сборки (по вариантам)		
	2. Составление управляющей программы сборки в САМ-системе (по вариантам)		
	Учебная практика раздела 2		72
Виды работ			
1. Реализация разработанных управляющих программ на сборочном станке для сборки узлов и изделий различного назначения.			
2. Разработка управляющих программ на сборочном станке для сборки узлов и изделий различного назначения.			
Производственная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю			
Виды работ:			

<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка технологического процесса сборки узла или изделия машиностроительного цеха и оформление технологической документации сборки. 2. Разработка управляющих программ на сборочных станках с применением CAD/CAM систем для сборки изделий. 3. Ознакомление с автоматизированным рабочим местом оператора сборочного станка и реализация управляющей программы по сборке узлов или изделий. 	36
Экзамен по модулю	18
Всего	756

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технология машиностроения», оснащенный оборудованием: комплект методических разработок для выполнения практических занятий; письменные столы, стулья, классная доска, стол преподавателя; проектор; наглядные пособия; учебно-методический комплекс дисциплины.

Лаборатории «Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ», «Процессы формообразования и инструменты», «Технологическое оборудование и оснастка», оснащенные:

- настольная панель управления, объединенная с СКБП, имитирующая станочный пульт управления; - съемная клавиатура ЧПУ

- панель тип расположения кнопок;

симулятор стойки системы ЧПУ;

- лицензионное программное обеспечение.

Мастерские «Участок станков с ЧПУ», «Участок аддитивных установок», оснащенный:

- комплект инструментов для фрезерной обработки;

- мерительный инструмент и оснастка;

- верстак слесарный с тесками поворотными;

- токарно-фрезерный станок с ЧПУ;

- сверлильный станок;

- ленточно-пильный станок;

- ленточно-шлифовальный станок

- обрабатывающий центр;

- координатно-измерительная машина;

- комплект инструментов для фрезерной обработки;

- программно-аппаратный комплекс для фрезерной обработки;

- универсальный фрезерный станок;

- программного аппаратный комплекс (ПО, учебный базовый пульт, сменная клавиатура для фрезерной технологии);

- токарный станок с ЧПУ.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

3.2.1 Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС СПО	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4
Основная литература¹			
1. Технология машиностроения : практикум : учеб. пособие / А.А.	2015		https://www.studentlibrary.ru/book/IS

¹ Приводится перечень печатных и/или электронных образовательных и информационных ресурсов, рекомендуемых ФУМО СПО для использования в образовательном процессе.

Жолобов [и др.] ; под ред. А. А. Жолобова. - Минск : Вышэйшая школа, 2015. - 335 с. : ил. - ISBN 978-985-06-2410-9.			BN9789850624109.html
2. Технология машиностроения: Металлорежущие станки и инструменты: Лаб. практикум. - М.: МИСиС, 2003. - 27 с.	2003		https://www.studentlibrary.ru/book/Misis_216.html
3. Технология конструкционных материалов: технологические процессы в машиностроении: практикум // Е.И. Сизова, Н.В. Сурина, О.В. Белянкина. - М. : Изд. Дом НИТУ "МИСиС", 2019. - 96 с..	2019		https://www.studentlibrary.ru/book/Misis_220.html
Дополнительная литература			
1. Технология шлифования в машиностроении/ З. И. Кремень, В. Г. Юрьев, А. Ф. Бабошкин; под общ. ред. З. И. Кремня.- СПб.: Политехника, 2015. - 424 с: ил. - ISBN 978-5-7325-0517-7.	2015		https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785732505177.html
2. Технология, свойства и области применения спеченных твердых сплавов: учебное пособие / В. С. Панов, Ж. В. Еремеева. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. - 148 с.: ил., табл. - ISBN 978-5-9729-0633-8.	2021		https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972906338.html

3.2.2. Периодические издания

1. «Актуальные проблемы в машиностроении» – ежеквартальный научно-технический и производственный журнал.
2. Научный журнал “Инженерные технологии и системы”.
3. Научный журнал “Инженерный вестник”.

3.2.3. Интернет-ресурсы

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1 Планировать процесс выполнения своей работы в соответствии с производственными задачами по сборке узлов или изделий.	Планирует последовательность выполнения работ по обработке изделия с учётом загруженности оборудования. Подбирает оснастку исходя из проводимых операций.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 2.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по сборке узлов или изделий.	Осуществляет анализ имеющихся данных по изделию для осуществления наиболее эффективного и производительного метода обработки.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 2.3 Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	Разрабатывает чертежи изделия, согласно натурным размерам и внесённым коррективам. Обеспечивает грамотное расположение баз изделия на чертеже. Оформляет спецификации на сборочные изделия в системах автоматизированного проектирования.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 2.4 Осуществлять выполнение расчётов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	Осуществляет расчёт снятия материала, согласно выбранным методам и режимам обработки. Осуществляет точную сборку изделия с соблюдением допусков в системах автоматизированного проектирования.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов

<p>ПК 2.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Осуществляет анализ и подбор инструмента с учётом требований точности и шероховатости поверхностей.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 2.6 Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Оформляет маршрутные и операционные карты согласно выбранным методам обработки. Обеспечивает качественное исполнение технологических карт с указанием режимов обработки.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 2.7 Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Разрабатывает управляющие программы для автоматизированного сборочного оборудования. Применяет системы автоматизированного проектирования для разработки управляющих программ для станков с ЧПУ.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 2.8 Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.</p>	<p>Реализует управляющие программы для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании. Применяет разработанную технологическую документацию при реализации управляющих программ на авторизованных сборочных станках.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>

<p>ПК 2.9 Организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса сборки узлов или изделий сообразно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.</p>	<p>Организует эксплуатацию технологических сборочных приспособлений. Применяет требования технологической документации при организации эксплуатации станочных приспособлений и оборудования по обработке изделий.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 2.10 Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Составляет планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств. Применяет системы автоматизированного проектирования при разработке планировок сборочных цехов.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Ведёт поиск и анализ требуемой информации для осуществления профессиональной деятельности. Выбирает варианты решения поставленных задач на основании имеющейся и выбранной информации в своей профессиональной деятельности. Разрабатывает и предлагает варианты решения нетривиальных задач в своей работе.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Задействует различные механизмы поиска и систематизации информации. Анализирует, выбирает и синтезирует необходимую информацию для решения задач и осуществления профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>

<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<p>Определяет вектор своего профессионального развития. Приобретает необходимые навыки и умения для осуществления личностного развития и повышения уровня профессиональной компетентности.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>Умеет работать в коллективе и взаимодействовать с подчинёнными и руководством. Обладает высокими навыками коммуникации. Участвует в профессиональном общении и выстраивает необходимые профессиональные связи и взаимоотношения.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Грамотно устно и письменно излагает свои мысли. Применяет правила делового этикета, делового общения и взаимодействия с подчинёнными и руководством.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p>	<p>Проявляет активную гражданскую и патриотическую позицию. Демонстрирует осознанное поведение при взаимодействии с окружающим миром.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Участвует в сохранении окружающей среды. Применяет основные правила поведения и действий в чрезвычайных ситуациях. Содействует ресурсосбережению в производственном процессе и бытовой жизни.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>

<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Укрепляет и сохраняет своё здоровье с помощью физической культуры. Поддерживает физическую подготовку на необходимом и достаточном уровне для выполнения профессиональных задач и сохранения качества здоровья.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Применяет современные средства коммуникации, связи и информационные технологии в своей работе.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке</p>	<p>Применяет различные виды специальной документации на отечественном и иностранном языках в своей профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>Определяет этапы осуществления предпринимательской деятельности. Разрабатывает бизнес-план. Осуществляет поиск инвесторов. Оценивает инвестиционную привлекательность и рентабельность своего бизнес-проекта.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу профессионального модуля

программы подготовки специалистов среднего звена

Номер изменения	Внесены изменения в части/разделы рабочей программы	Исполнитель ФИО	Основание (номер и дата протокола заседания кафедры)
1			
2			

Зав. кафедрой _____ / _____