

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЙОШКАР-ОЛИНСКИЙ АГРАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ
по специальности
15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

2024 г.

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Предметно-цикловой комиссией *М.Г. Душман*

Протокол № 4

«28» марта 2024 г.

Председатель ПЦК *Исф. Ишамбаева Н.В.*

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе

- Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14.09.2023 № 684 (зарегистрировано в Министерстве юстиции РФ 20.10.2023 № 75655);

с учетом:

– примерной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям) (разработанной Государственным бюджетным профессиональным образовательным учреждением Московской области «Раменский колледж»).

Организация-разработчик:

Йошкар-Олинский аграрный колледж федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Поволжский государственный технологический университет»

СОДЕРЖАНИЕ

1. АННОТАЦИЯ
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. АННОТАЦИЯ

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ОПОП СПО) по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям) изучается в общепрофессиональном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. Профиль – технологический.

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.6, ПК 3.8.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны **уметь**:

- контролировать качество проведения сборочных работ мехатронных систем;
- контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы, очередность выполнения работ; подавать заявки на внесение изменений в очередность работ; отмечать выполнение работ; готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами;
- применять соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем;
- оформлять техническую документацию; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
- определять задачи для поиска информации;
- организовывать работу коллектива и команды;
- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;
- описывать значимость своей специальности;
- соблюдать нормы экологической безопасности;
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы.

Рабочая программа предусматривает формирование следующих **знаний**:

- основы метрологии;
- правила приемки и сдачи выполненных работ;
- методы диагностирования, неразрушающие методы контроля;
- конструктивные особенности средств измерения технологических параметров средств и систем роботизации;
- профессиональной и смежных областях;
- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
- особенности социального и культурного контекста;
- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы.

В результате освоения учебной дисциплины ОП.03 «Метрология, стандартизация и сертификация» обучающийся должен овладеть предусмотренными ФГОС умениями и знаниями, которые формируют следующие компетенции:

Код результата	Результат обучения
-------------------	--------------------

обучения	
Общие компетенции	
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
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 традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережного производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
Профессиональные компетенции	
ПК 1.1	Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем
ПК 1.2	Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем
ПК 1.3	Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем.
ПК 2.1	Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра.
ПК 2.2	Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации.
ПК 2.4	Выявлять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем.
ПК 3.2	Проводить проверку и установку навесного оборудования на базу робототехнических средств.
ПК 3.3	Выполнять монтаж и настройку средств измерений и робототехнических устройств и систем.
ПК 3.6	Выполнять пуск и наладку средств роботизации.
ПК 3.8	Проводить диагностику, техническое обслуживание и устранение мелких неисправностей внешних и внутренних систем робототехнических средств.

Выписка из учебного плана:

Индекс	Форма промежуточной аттестации по семестрам			Учебная нагрузка обучающихся									
	Экзамен	Зачет	Дифференцированный зачет	Максимальная	Самостоятельная (с.р.+и.п.)	Консультации	Обязательная						Промежуточная аттестация
							Всего	В том числе					
								Лекции, уроки ¹	Пр. занятия	Лаб. занятия	Семинар.занятия	КП	
ОП.03	-	-	8	108	14	-	94	50	40	4	-	-	-

¹ Включая комбинированные занятия и контрольные работы

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

2.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК.2.4 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.6 ПК 3.8 ОК1 ОК2 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК9	контролировать качество проведения сборочных работ мехатронных систем; контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы, очередность выполнения работ; подавать заявки на внесение изменений в очередность работ; отмечать выполнение работ; готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами; применять соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем; оформлять техническую документацию; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять задачи для поиска информации; организовывать работу коллектива и команды; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; описывать значимость своей	основы метрологии; правила приемки и сдачи выполненных работ; методы диагностирования, неразрушающие методы контроля; конструктивные особенности средств измерения технологических параметров средств и систем роботизации; профессиональной и смежных областях; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; особенности социального и культурного контекста; сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы.

	специальности; соблюдать нормы экологической безопасности; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы.	
--	---	--

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем учебной дисциплины	108
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	94
в том числе:	
лекции	50
лабораторные занятия	4
практические занятия	40
семинарские занятия	
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа	14
Консультации	
<i>Промежуточная аттестация в форме диф.зачета</i>	

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Основы стандартизации	Содержание	4	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК.2.4, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.6, ПК 3.8. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК9.
	1. История развития стандартизации, нормативно-правовая основа стандартизации, стандартизации и качество продукции	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Самостоятельная работа	3	
Тема 2 Основы метрологии и метрологического обеспечения	Содержание		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК.2.4, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.6, ПК 3.8. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК9.
	1. Понятие о метрологии	10	
	2. Величина. Системы единиц физических величин		
	3. Основы теории измерений		
	4. Обеспечение единства измерений в Российской Федерации		
	5. Метрологическое обеспечение изделий на разных стадиях их жизненного цикла		
	В том числе практических и лабораторных занятий:	6	
	Практическая работа №1. Изучение структуры и содержания стандартов	2	
	Практическая работа №2. Изучение структуры процесса сертификации	2	
	Лабораторная работа №1 Разработать алгоритм действий заявителя при сертификации продукции и рассчитать затраты на ее проведение	2	
Самостоятельная работа	3		
Тема 3	Содержание		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК

Технические измерения	1. Основные понятия и определения	10	1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК.2.4, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.6, ПК 3.8. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК9.
	2. Средства измерения и контроля с электрическим и электромеханическим преобразованием		
	3. Выбор средств измерений и контроля		
	В том числе практических и лабораторных занятий:	10	
	Практическая работа №3. Ознакомление с устройством штанген инструментов и их технологическими возможностями	2	
	Лабораторная работа №2. Измерить величину предложенного преподавателем сопротивления мостовым методом	2	
	Лабораторная работа №3. Измерить величину предложенного преподавателем сопротивления методом амперметра и вольтметра	2	
	Лабораторная работа №4 Измерить величину предложенного преподавателем сопротивления методом омметра	2	
	Лабораторная работа №5 Порядок измерения сопротивления мегомметром	2	
	Самостоятельная работа	4	
Тема 4. Система допусков и посадок резьбовых деталей и соединений	Содержание		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК.2.4, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.6, ПК 3.8. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК9.
	1. Характеристики крепежных разъемов	10	
	2. Резьбовые соединения с зазором		
	3. Резьбы с натягом		
	В том числе практических и лабораторных занятий:	2	
	Практическая работа №4. Нормирование и измерение параметров метрической резьбы	2	
	Самостоятельная работа	4	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		108	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации
(учебный корпус 7, каб. 218)

Комплект мебели для учебного процесса.

Средства обучения: диапроектор «Свитязь» с диафильмами, плакаты по дисциплине – 18 шт., комплект методических указаний к выполнению лабораторно-практических занятий, комплект методических указаний к выполнению заданий по допускам, посадкам и техническим измерениям, стойки индикаторные; микрометры 0-25, микрометры 50-75 ; штангенциркули ШЦ-1 , ШЦ-2 и ШЦ-3, штангензубоме, штангенглубиномер ; угломеры УМ; индикатор часового типа, индикаторный нутромер , скобы индикаторные ; концевые меры длины; шаблоны: резьбовые, радиусные, щупы, стенды: («Микрометрические и индикаторные; измерительные линейки и штангенциркули», «Знаки соответствия стандартам», «Алгоритм выбора переходных посадок», «Система качества», «Поля допусков отверстия и валов при посадке с зазором», «Схема основных отклонений»; «Обозначение допусков формы и расположение на чертежах», «Профилограмма поверхности»), схемы: котельные установки, электростанции

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

Николаева, М. А. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник / М.А. Николаева, Л.В. Карташова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 297 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-017008-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/961705>– Режим доступа: по подписке.

Метрология, стандартизация, сертификация : учебное пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 256 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013964-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1818537> (дата обращения: 21.09.2023). – Режим доступа: по подписке.

Кошечкина, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / И.П. Кошечкина, А.А. Канке. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 415 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013572-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1141784> (дата обращения: 10.02.2022). – Режим доступа: по подписке.

Шишмарев, В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документирование : учебник / В.Ю. Шишмарев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 312 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-15-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1141803> (дата обращения: 21.09.2023). – Режим доступа: по подписке.

Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-479-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1817037> (дата обращения: 21.09.2023). – Режим доступа: по подписке.

Мочалов, В. Д. Метрология, стандартизация и сертификация. Основы взаимозаменяемости : учеб. пособие / В.Д. Мочалов, А.А. Погонин, А.А. Афанасьев. — 2-е изд., стереотип. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 264 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015107-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1020742>—
Режим доступа: по подписке.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения ²	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Знание основ метрологии	Знает основы метрологии	Тестирование/ устный опрос по теме
Знание правил приемки и сдачи выполненных работ	Знает правила приемки и сдачи выполненных работ с точки зрения метрологии	Тестирование/ устный опрос по теме
Знание методов диагностирования, неразрушающие методы контроля	Знает методы диагностирования, неразрушающие методы контроля	Тестирование/ устный опрос по теме
Знание конструктивных особенностей средств измерения технологических параметров средств и систем роботизации	Знает конструктивные особенности средств измерения технологических параметров средств и систем роботизации	Тестирование/ устный опрос по теме
Знание алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях	Знает алгоритмы проведения измерений, согласно требованиям стандартов	Тестирование/ устный опрос по теме
Знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	Знает базу информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	Тестирование/ устный опрос по теме
Знание психологических основ деятельности коллектива, психологических особенностей личности	Знает методы и способы работы с людьми при выполнении различного рода работ	Тестирование/ устный опрос по теме
Знание правила оформления документов и построения устных сообщений	Знает правила оформления профессиональной документации и построения устных сообщений	Тестирование/ устный опрос по теме
Знание значимость профессиональной деятельности по специальности	Знает значимость дисциплины в профессиональной деятельности	Тестирование/ устный опрос по теме
Знание правил экологической	Знает требования к экологической	Тестирование/ устный опрос по

² В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

безопасности при ведении профессиональной деятельности;	безопасности при выполнении профессиональной деятельности	теме
Знание правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	Знает правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	Тестирование/ устный опрос по теме
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
Умение контролировать качество проведения сборочных работ мехатронных систем	Умеет контролировать качество проведения сборочных работ мехатронных систем по требованиям систем стандартизации	Оценка результатов выполнения практической работы
Умение контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы, очередность выполнения работ	Контролирует сроки выполнения работ, определяет назначенные ресурсы, очередность выполнения работ	Оценка результатов выполнения практической работы
Умение подавать заявки на внесение изменений в очередность работ	Подает заявки на внесение изменений в очередность работ	Оценка результатов выполнения практической работы
Умение отмечать выполнение работ	Отмечает выполнение работ, согласно документации	Оценка результатов выполнения практической работы
Умение готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами	Готовит отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами	Оценка результатов выполнения практической работы
Умение применять соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем	Применяет соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем	Оценка результатов выполнения практической работы
Умение оформлять техническую документацию	Оформляет техническую документацию	Оценка результатов выполнения практической работы
Умение анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части	Оценка результатов выполнения практической работы
Умение определять задачи для поиска	Определяет задачи для поиска информации	Оценка результатов выполнения

информации		<i>практической работы</i>
<i>Умение организовывать работу коллектива и команды</i>	<i>Организовывает работу коллектива и команды</i>	<i>Оценка результатов выполнения практической работы</i>
<i>Умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</i>	<i>Умеет грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</i>	<i>Оценка результатов выполнения практической работы</i>
<i>Умение описывать значимость своей специальности</i>	<i>Описывает значимость своей специальности и роль метрологии в ней</i>	<i>Оценка результатов выполнения практической работы</i>
<i>Умение соблюдать нормы экологической безопасности</i>	<i>Соблюдает нормы экологической безопасности при проведении измерений</i>	<i>Оценка результатов выполнения практической работы</i>
<i>Умение понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</i>	<i>При проведении работ использует документы (информацию) на иностранном языке</i>	<i>Оценка результатов выполнения практической работы</i>

Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине, шкала оценивания

Критерии оценивания:

- усвоение программного теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения);
- умение излагать программный материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания на практике.

Шкала оценивания:

Результаты сдачи зачёта оцениваются по шкале «зачтено» или «не зачтено».

Результаты сдачи дифференцированного зачета и экзамена оцениваются по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, который имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, хотя может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки; умеет в целом применять полученные знания при выполнении типовых практических работ, хотя может испытывать затруднения при их выполнении.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который глубоко и прочно усвоил программный материал, проявляет знание основной и дополнительной литературы, грамотно, логически стройно и аргументировано излагает материал, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с практическими заданиями.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, который излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, не испытывает затруднений с ответами на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет знания

только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год

Дополнения и изменения к рабочей программе на _____ учебный год по дисциплине _____

В рабочую программу внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК

« _____ » _____ 20 _____ г. (протокол № _____).

Председатель ПЦК _____ . / _____ /