


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

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по ОД

 / Никитина Н.А.
«28» 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника
(по отраслям)

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Предметно-цикловой комиссией

Протокол № 1

«28» 08 2023г.

Председатель ПЦК

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям) от 09.12.2016 г. №1550 (ред. от 01.09.2022) и примерной рабочей программы учебной дисциплины «Математика», разработанной ГАПОУ ПК №8 им. И.Ф.Павлова

Организация-разработчик:

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

Разработчик:

Люшина Рания Тахировна, преподаватель Йошкар-Олинского аграрного колледжа федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Поволжский государственный технологический университет»

Рецензент (внутренний)

И.В. Николаева, преподаватель высшей квалификационной категории Йошкар-Олинского аграрного колледжа ФГБОУ ВО «ПГТУ»,

Рецензент (внешний)

Е.Е. Балахонцева, преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РМЭ «ЙОСТ»

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

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью основной образовательной программы по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

Учебная дисциплина «Математика» относится к циклу математических и общих естественнонаучных дисциплин.

Выписка из учебного плана:

Индекс	Форма промежуточной аттестации по семестрам			Учебная нагрузка обучающихся								
	Экзамен	Зачет	Дифференцированный зачет	Максимальная	Самостоятельная учебная нагрузка студента	Консультации	Обязательная				Промежуточная аттестация	
							Всего	В том числе				
								Лекции, уроки	Пр. занятия	Лаб. занятия		КП
ЕН.01	4	-	-	128	22	2	86	54	32	-	-	18

Цель изучения дисциплины «Математика»

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественно-научных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

У1 Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- 31 Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;
- 32 Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- 33 Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;
- 34 Основы интегрального и дифференциального исчисления.

Содержание программы структурировано на основе компетентностного подхода и

направлено на формирование общих и профессиональных компетенций:

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.

ПК 1.1. Выполнять монтаж компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.

ПК 1.2. Осуществлять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров в соответствии с принципиальными схемами подключения.

ПК 1.3. Разрабатывать управляющие программы мехатронных систем в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.4. Выполнять работы по наладке компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией

ПК 2.2. Диагностировать неисправности мехатронных систем с использованием алгоритмов поиска и устранения неисправностей

ПК 3.1. Составлять схемы простых мехатронных систем в соответствии с техническим заданием.

ПК 3.2. Моделировать работу простых мехатронных систем.

ПК 3.3. Оптимизировать работу компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией

При организации учебных занятий по дисциплине «Математика» предусмотрены следующие формы обучения:

- *лекционные занятия*
- *практические занятия*
- *самостоятельная работа*

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Дисциплина относится к циклу математических и общих естественнонаучных дисциплин.

2.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК1	У1	31,32,33,34
ОК 2	У1	31,32,33,34
ПК 1.1	У1	31,32,33,34
ПК 1.2	У1	31,32,33,34
ПК 1.3	У1	31,32,33,34
ПК 1.4	У1	31,32,33,34
ПК 2.2	У1	31,32,33,34
ПК.3.1	У1	31,32,33,34
ПК 3.2	У1	31,32,33,34
ПК 3.3	У1	31,32,33,34

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем учебной дисциплины	<i>128</i>
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	<i>86</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	<i>32</i>
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа	<i>22</i>
Консультации	<i>2</i>
Промежуточная аттестация в форме экзамена	<i>18</i>

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»¹

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1. Основы теории комплексных чисел		12	
Тема 1.1 Комплексные числа и действия над ними	Содержание учебного материала	2	ОК 1 ОК 2, ПК1.1–ПК 1.4., ПК 2.2, ПК. 3.1–ПК 3.3.,
	1 Понятие мнимой единицы. Степени мнимой единицы.		
	2. Комплексное число и его формы записи	2	
	3. Действия над комплексными числами в различной форме записи.	2	
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие 1 «Перевод комплексных чисел из одной формы в другую»		
	Практическое занятие 2 «Комплексные числа и действия над ними»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Выполнение индивидуальных типовых расчётов по теме 1.1		
РАЗДЕЛ 2 Основы линейной алгебры		22	
Тема 2.1 Матрицы, определители	Содержание учебного материала	2	ОК 1 ОК 2, ПК1.1–ПК 1.4., ПК 2.2, ПК. 3.1–ПК 3.3.,
	1. Матрицы, их виды. Действия над матрицами.		
	2. Определители n-го порядка, их свойства и вычисление. Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителей в сумму алгебраических дополнений. Обратная матрица.	2	
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие 3 «Действия с матрицами».		
	Практическое занятие 4 «Нахождение обратной матрицы»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Выполнение индивидуальных типовых расчётов по теме 2.1		
Тема 2.2 Системы линейных	Содержание учебного материала	2	ОК 1 ОК 2, ПК1.1–ПК 1.4., ПК 2.2,
	1. Системы n- линейных уравнений с двумя и более переменными, методы их решения. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера.		

¹ Тематический план составлен в учетом рабочей программы воспитания по специальности 15.02.10

уравнений	2. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.	2	ПК. 3.1–ПК 3.3.,
	3. Решение систем линейных уравнений матричным методом	2	
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие 5-6 «Решение СЛУ различными методами».		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Выполнение индивидуальных типовых расчётов по теме 2.2		
РАЗДЕЛ 3 Основы аналитической геометрии		16	
Тема 3.1 Прямая на плоскости и её уравнение	Содержание учебного материала	2	ОК 1 ОК 2, ПК1.1–ПК 1.4., ПК 2.2, ПК. 3.1–ПК 3.3.,
	1. Уравнение линии. Прямая. Параметрические уравнения прямой. Каноническое уравнение прямой. Уравнение прямой, проходящей через две точки. Уравнение прямой с угловым коэффициентом		
	2. Общее уравнение прямой и его исследование. Условие параллельности и перпендикулярности прямых	2	
	Практические занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Выполнение индивидуальных типовых расчётов по теме 3.1.		
Тема 3.2 Кривые второго порядка	Содержание учебного материала	2	ОК 1 ОК 2, ПК1.1–ПК 1.4., ПК 2.2, ПК. 3.1–ПК 3.3.,
	1. Понятие о кривых второго порядка. Окружность Эллипс. Его уравнение		
	2. Гипербола и её уравнение	2	
	3. Парабола и её уравнение	2	
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие 7 «Составление уравнений линий второго порядка»		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Выполнение индивидуальных типовых расчётов по теме 3.2.		
РАЗДЕЛ 4 Основы математического анализа		42	
Тема 4.1 Теория пределов	Содержание учебного материала	2	ОК 1 ОК 2, ПК1.1–ПК 1.4., ПК 2.2, ПК. 3.1–ПК 3.3.,
	1. Функции одной переменной. Понятие предела функции в точке и его свойства. Непрерывность функции		
	2. Предел функции на бесконечности. Первый и второй замечательные пределы	2	
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие 8 «Вычисление пределов в точке и на бесконечности»		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	

	Выполнение индивидуальных типовых расчётов по теме 4.1		
Тема 4.2 Производная и дифференциал	Содержание учебного материала	2	<i>ОК 1 ОК 2, ПК1.1–ПК 1.4., ПК 2.2, ПК. 3.1–ПК 3.3.,</i>
	1. Понятие производной, её геометрический и механический смысл. Правила и формулы дифференцирования. Производные высшего порядка Понятие дифференциала функции		
	2. Исследование функции с помощью производной и построение её графика	2	
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие 9 «Исследование функции и построение графиков»		
	Практическое занятие 10 «Использование дифференциала в решении прикладных задач»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Выполнение индивидуальных типовых расчётов по теме 4.2		
Тема 4.3 Неопределённый интеграл	Содержание учебного материала	2	<i>ОК 1 ОК 2, ПК1.1–ПК 1.4., ПК 2.2, ПК. 3.1–ПК 3.3.,</i>
	1. Понятие неопределённого интеграла. Непосредственное интегрирование		
	2. Интегрирование методом замены переменной и по частям	2	
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие 11 «Применение неопределённого интеграла в решении прикладных задач»		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Выполнение индивидуальных типовых расчётов по теме 4.3		
Тема 4.4 Определённый интеграл	Содержание учебного материала	2	<i>ОК 1 ОК 2, ПК1.1–ПК 1.4., ПК 2.2, ПК. 3.1–ПК 3.3.,</i>
	1. Определённый интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница.		
	2. Замена переменной и интегрирование по частям в определённом интеграле	2	
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие 12 «Применение определённого интеграла в решении прикладных задач»		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Выполнение индивидуальных типовых расчётов по теме 4.4		
Тема 4.5 Дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала	2	<i>ОК 1 ОК 2, ПК1.1–ПК 1.4., ПК 2.2, ПК. 3.1–ПК 3.3.,</i>
	1. Дифференциальные уравнения. Основные понятия. Задача Коши. Уравнения с разделяющимися переменными Линейные дифференциальные уравнения первого порядка		
	2. Дифференциальные уравнения высших порядков, допускающие понижение порядка. Линейные однородные дифференциальные уравнения высших порядков с постоянными коэффициентами	2	
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие 13 «Решение дифференциальных уравнений первого порядка»		

	Практическое занятие 14 «Решение дифференциальных уравнений второго порядка»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
РАЗДЕЛ 5 Основы дискретной математики		2	ОК 1 ОК 2, ПК1.1–ПК 1.4., ПК 2.2, ПК. 3.1–ПК 3.3.,
Тема 5.1 Множества. Отношения	Содержание учебного материала	2	
	1. Понятие множества. Операции над множествами. Отношения и их свойства		
	Практические занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
РАЗДЕЛ 6 Основы теории вероятностей и математической статистики.		14	ОК 1 ОК 2, ПК1.1–ПК 1.4., ПК 2.2, ПК. 3.1–ПК 3.3.,
Тема 6.1 Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала	2	
	1. Понятие события и вероятность события.		
	2. Теоремы сложения и умножения вероятностей	2	
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие15 «Решение задач на нахождение вероятности событий»		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Выполнение индивидуальных типовых расчётов по теме 6.1			
Тема 6.2 Элементы математическо й статистики	Содержание учебного материала	2	ОК 1 ОК 2, ПК1.1–ПК 1.4., ПК 2.2, ПК. 3.1–ПК 3.3.,
	1. Случайная величина. Дискретная случайная величина, закон её распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины		
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие 16 «Нахождение числовых характеристик дискретной случайной величины»		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Выполнение индивидуальных типовых расчётов по теме 6.2			
РАЗДЕЛ 7 Основные численные методы			
Тема 7.1 Приближенные числа и действия с ними	Содержание учебного материала	2	ОК 1 ОК 2, ПК1.1–ПК 1.4., ПК 2.2, ПК. 3.1–ПК 3.3.,
	1. Точные и приближенные числа. Значащие цифры числа. Абсолютная и относительная погрешности приближенных чисел.		
	Практические занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Консультация		2	
Промежуточная аттестация		18	

Bcero:	128	
---------------	------------	--

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет математики

(учебный корпус 7, каб. 205)

Комплект мебели для учебного процесса.

Средства обучения: плакаты математические: (конус, шар и сфера, пирамида, цилиндр, тригонометрия, производная, интеграл, векторы на плоскости и в пространстве, стереометрия), модели геометрических тел, учебная и методическая литература, ученическая мебель для кабинета, раздаточный материал по математике.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основная и дополнительная литература

№№ п/п	Список используемой литературы (<i>печатные издания, электронные издания за последние 5 лет</i>)	Количество экземпляров, имеющих в библиотеке, или ссылка на ЭБС
ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА		
1.	Юхно, Н. С. Математика : учебник / Н.С. Юхно. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 204 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1002604. - ISBN 978-5-16-014744-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1796822 (дата обращения: 10.02.2022). – Режим доступа: по подписке.	электронный ресурс
2	Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник : в 2 томах. Том 1 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-05-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1235904 (дата обращения: 10.02.2022). – Режим доступа: по подписке.	электронный ресурс
3	Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник : в 2 томах. Том 2 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-34-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1817031 (дата обращения: 10.02.2022). – Режим доступа: по подписке.	электронный ресурс

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Название темы	Код формируемой компетенции	Результат освоения (умения и знания)		Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
			знать	уметь	
РАЗДЕЛ 1. Основы теории комплексных чисел					
	Тема 1.1 Комплексные числа и действия над ними	ОК 1 ОК 2, ПК1.1–ПК 1.4., ПК 2.2, ПК. 3.1–ПК 3.3.	31,32	У1	Текущий контроль: проведение устных опросов, письменных контрольных работ Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт
РАЗДЕЛ 2 Основы линейной алгебры					
	Тема 2.1 Матрицы, определители	ОК 1 ОК 2, ПК1.1–ПК 1.4., ПК 2.2, ПК. 3.1–ПК 3.3.	31,32	У1	Текущий контроль: проведение устных опросов, письменных контрольных работ Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт
	Тема 3.2 Кривые второго порядка		31,32	У1	
РАЗДЕЛ 3 Основы аналитической геометрии					
	Тема 3.1 Прямая на плоскости и её уравнение	ОК 1 ОК 2, ПК1.1–ПК 1.4., ПК 2.2, ПК. 3.1–ПК 3.3.	31,32	У1	Текущий контроль: проведение устных опросов, письменных контрольных работ
	Тема 3.2 Основные понятия теории графов		31,32	У1	
РАЗДЕЛ 4 Основы математического анализа					
	Тема 4.1 Теория пределов	ОК 1 ОК 2, ПК1.1–ПК 1.4., ПК 2.2, ПК. 3.1–ПК 3.3.	31,32	У1	Текущий контроль: проведение устных опросов, письменных контрольных работ Промежуточная аттестация: дифференциров

					анный зачёт
	Тема 4.2 Производная и дифференциал	ОК 1 ОК 2, ПК1.1–ПК 1.4., ПК 2.2, ПК. 3.1–ПК 3.3.	31,32,34	У1	Текущий контроль: проведение устных опросов, письменных контрольных работ Промежуточная аттестация: дифференциров анный зачёт
	Тема 4.3 Неопределённый интеграл	ОК 1 ОК 2, ПК1.1–ПК 1.4., ПК 2.2, ПК. 3.1–ПК 3.3.	31,32,34	У1	Текущий контроль: проведение устных опросов, письменных контрольных работ Промежуточная аттестация: дифференциров анный зачёт
	Тема 4.4 Определённый интеграл	ОК 1 ОК 2, ПК1.1–ПК 1.4., ПК 2.2, ПК. 3.1–ПК 3.3.	31,32,34	У1	Текущий контроль: проведение устных опросов, письменных контрольных работ Промежуточная аттестация: дифференциров анный зачёт
	Тема 4.5 Дифференциальные уравнения	ОК 1 ОК 2, ПК1.1–ПК 1.4., ПК 2.2, ПК. 3.1–ПК 3.3.	31,32,34	У1	Текущий контроль: проведение устных опросов, письменных контрольных работ Промежуточная аттестация: дифференциров анный зачёт
РАЗДЕЛ 5 Основы дискретной математики					
	Тема 5.1 Множества. Отношения	ОК 1 ОК 2, ПК1.1–ПК 1.4., ПК 2.2, ПК. 3.1–ПК 3.3.	31,32	У1	Текущий контроль: проведение устных опросов, письменных контрольных работ Промежуточная аттестация: дифференциров анный зачёт

РАЗДЕЛ 6 Основы теории вероятностей и математической статистики.					
	Тема 6.1 Элементы теории вероятностей	ОК 1 ОК 2, ПК1.1–ПК 1.4., ПК 2.2, ПК. 3.1–ПК 3.3.	31,32,33	У1	Текущий контроль: проведение устных опросов, письменных контрольных работ Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт
	Тема 6.2 Элементы математической статистики	ОК 1 ОК 2, ПК1.1–ПК 1.4., ПК 2.2, ПК. 3.1–ПК 3.3.	31,32,33	У1	Текущий контроль: проведение устных опросов, письменных контрольных работ Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт
РАЗДЕЛ 7 Основные численные методы					
	Тема 7.1 Приближенные числа и действия с ними	ОК 1 ОК 2, ПК1.1–ПК 1.4., ПК 2.2, ПК. 3.1–ПК 3.3.	31,32	У1	Текущий контроль: проведение устных опросов, письменных контрольных работ Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт

Критерии оценки

знаний: полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ

умений: выполнение практических работ в соответствии с заданием

Шкала оценивания:

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 не-точностей 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

В рабочую программу внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК

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

Председатель ПЦК _____ / _____ /