

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ- МАНСКИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА - ЮГРЫ
«СОВЕТСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор БУ «Советский
политехнический колледж»



Н.Н. Болдырева
2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 «Математика»

**13.02. 11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)**

г. Советский
2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Организация-разработчик: БУ «Советский политехнический колледж»

Разработчик: Куталова Ксения Александровна, преподаватель

РАССМОТРЕНА

на заседании ЦМК от «04» 06 2017 г.,
Протокол № 4,

Председатель  /К.А. Куталова/

РЕКОМЕНДОВАНА

научно-методическим советом.
Протокол № 4 от «04» 06 2017
г.

Председатель  Т.Р. Куимова/.

Содержание

№ п/п	Наименование разделов программы	Стр.
1	Пояснительная записка	4
2	Паспорт рабочей программы	5
3	Структура и содержание учебной дисциплины	6
4	Условия реализации учебной дисциплины	11
5	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 «Математика»

Рабочая программа предназначена для реализации федеральных государственных образовательных стандартов профессионального образования.

Программа разработана на основании:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 13.02.2011 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 28.07.2014 № 831).

2. Рабочего учебного плана, разработанного в БУ «Советский политехнический колледж» и утвержденного приказом № 74 от № 63 от 08 июня 2017 года. Учебная дисциплина изучается на 2 курсе.

Количество часов на реализацию программы УД – 98 часов.

Практикоориентированность учебной дисциплины составляет 51% .
Учебная дисциплина ЕН.01 "Математика " состоит из 3 разделов:

Раздел 1 Математический анализ

Раздел 2 Основы дискретной математики

Раздел 3 Основы теории вероятностей и математической статистики

Профиль получаемого профессионального образования: технический.

При реализации разделов курса устанавливаются междисциплинарные связи с ОУД.03 «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия», ОУД.07 «Информатика» , ОП.04 «Техническая механика», ОП.02 «Электротехника и электроника».

Реализация программы учебной дисциплины способствует формированию у обучающихся общих компетенций:

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

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

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

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

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования

ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.

ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники.

ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.

ПК 3.1. Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения.

В целях формирования общих компетенций при организации образовательного процесса будут использованы современные педагогические технологии: интерактивные технологии, проблемного и развивающего обучения, индивидуализации и дифференциации.

Контроль формируемых знаний и умений проводится в процессе текущего контроля, а также при проведении практических работ. Промежуточная аттестация предусмотрена в шестом семестре в форме экзамена на 3 курсе.

Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 98 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 66 часов;
самостоятельной работы обучающегося 32 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	98
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	66
в том числе:	
практические занятия	34
из них контрольные работы	4
в том числе:	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	32
выполнение домашнего задания подготовка докладов, рефератов	32
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основные понятия и методы математического анализа		30	
Введение	Математика и научно-технический прогресс. Понятие о математическом моделировании. Роль математики в подготовке специалистов среднего звена.	2	1
Тема 1.1. Основы дифференциального исчисления	Производная, ее геометрический и физический смысл. Правило дифференцирования сложной функции. Дифференцирование функций. Производные обратной функции и композиции функции. Использование производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Исследование функций методами дифференциального исчисления. Дифференциал функции и его геометрический смысл. Приложение дифференциала к приближенным вычислениям.	6	3
	Практические занятия	8	
	Нахождение производных.		
	Исследование функций методами дифференциального исчисления.		
Тема 1.2. Основы интегрального исчисления	Первообразная функция. Неопределенный интеграл и его свойства. Методы интегрирования. Таблица интегралов, формула Ньютона – Лейбница. Геометрический смысл определенного интеграла. Применение интеграла для решения прикладных задач.	6	3
	Практические занятия	8	
	Вычисление определенного интеграла		
	Приложение определенного интеграла для вычисления площадей плоских фигур.		
Самостоятельная работа обучающихся: написание рефератов по теме: «Приложение производной в производственных процессах». Подбор практических задач решаемых с помощью интегралов.		17	
Раздел 2. Численные методы алгебры		8	

Тема 2.1. Основные численные методы	Абсолютная и относительная погрешности. Приближенные числа и действия с ними. Численное дифференцирование. Численное интегрирование.	4	1
	Практические занятия	4	
	Решение упражнений на численное интегрирование и дифференцирование		
Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач на численное интегрирование и дифференцирование.		4	
Раздел 3. Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики		16	
Тема 3.1. Элементы теории вероятностей	Формулы комбинаторики. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина и закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.	4	3
	Практическое занятие	4	
	Решение практических задач с применением вероятностных методов.		
Тема 3.2. Элементы математической статистики	Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.	4	1
	Практическое занятие	4	
	Решение практических задач с применением статистических методов		
Самостоятельная работа обучающихся: изучение и написание конспекта по темам: «Дисперсия и среднее квадратическое отклонение случайной величины», «Понятие о корреляциях о регрессиях».		7	
Раздел 4. Линейная алгебра		12	
Тема 4.1. Система координат	Понятие о системах координат и их преобразованиях. Построение графиков функций методом преобразования	2	3
Тема 4.2. Алгебраический аппарат решения системы линейных уравнений	Матрицы. Определители. Метод Гауса.	4	3
	Практическое занятие Операции над матрицами. Нахождение обратной матрицы. Вычисление ранга матрицы. Решение системы линейных уравнений	6	
Самостоятельная работа обучающихся: составление компьютерной программы для нахождения обратной матрицы для матрицы исходной системы уравнений		4	
Итого		66/98	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия: учебного кабинета по математическим дисциплинам.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, учебно-планирующая документация, рекомендуемые учебники, дидактический материал, раздаточный материала.

Технические средства обучения: интерактивная доска, ноутбук, проектор.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Математика, Дадаян А.А., Форум, 2015г.

Дополнительные источники:

2. Элементы высшей математики, Григорьев В.П., Академия . 2014 г.

Интернет- ресурсы:

1. www.school.edu.ru/dok.edu.

2. www.edu.ru/db/portal/sred/

3. Математика в Открытом колледже

<http://www.mathematics.ru>

4. Математика: Консультационный центр преподавателей и выпускников МГУ

<http://school.msu.ru>

5. Образовательный математический сайт Exponenta.m

<http://www.exponenta.ru>

6.Общероссийский математический портал Math-Net.Ru <http://www.mathnet.ru>

7. Портал Alhnath.ni - вся математика в одном месте

<http://www.alhnath.ru>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1 - 9 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1 уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; знать: значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления:	Контрольная работа № 1 Контрольная работа №2 Экзамен