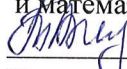


ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЕНАКИЕВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

РАССМОТРЕНО

На заседании ЦК

информационных технологий
и математических дисциплин

 В.А.Татаренкова

Протокол № 11 от «30»06.2025г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

ГБПОУ «ЕПТ»

 О.А. Хохлова

« 30 » 06 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГБПОУ «ЕПТ»

 В.Р. Ушаков

« 30 » 06 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Прикладная математика

по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины ОП.07 «Прикладная математика» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного ФГОС СПО Приказ Минпросвещения РФ от 27.10.2023 г. №797 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

Организация-разработчик ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ЕНАКИЕВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

Разработчик:

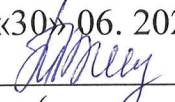
Хорошилова Т.В., специалист высшей квалификационной категории, преподаватель математики ГБПОУ «Енакиевский политехнический техникум»

Рецензенты:

1. Татаренкова В.А., специалист высшей квалификационной категории, председатель цикловой комиссии информационных технологий и математических дисциплин ГБПОУ «Енакиевский политехнический техникум»

2. Арчаков А.В., специалист высшей квалификационной категории, председатель цикловой комиссии физико-математических дисциплин ГБПОУ «Енакиевский металлургический техникум»

Одобрена и рекомендована
с целью практического применения цикловой комиссией информационных технологий и математических дисциплин
протокол № 11 от «30» 06. 2025 г.

Председатель ЦК  В.А.Татаренкова
(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на учебно-методический комплекс
дисциплины ОП.07 «Прикладная математика» по специальности 13.02.13
Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического
оборудования (по отраслям)

Учебно-методический комплекс по дисциплине ОП.07 «Прикладная математика» предназначен для реализации государственных требований к уровню подготовки студентов по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) Учебно-методический комплекс включает в себя следующие элементы:

- рабочую программу учебной дисциплины;
- конспекты лекций;
- фонд оценочных средств;
- методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы;
- методические указания к практическим занятиям.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС СПО Приказ Минпросвещения РФ от 27.10.2023г. № 797 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)».

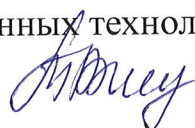
Информационное обеспечение образовательного процесса по дисциплине «Прикладная математика» включает общедоступные источники, изданные в последние годы. Перечисленные интернет-ресурсы актуальны и достоверны.

Задания для текущего и итогового контроля запланированы по всем темам, содержат достаточное число вариантов для обеспечения объективности контроля.

Представленный учебно-методический комплекс дисциплины ОП.07. «Прикладная математика» соответствует целям изучения дисциплины, способствует качественному освоению студентами общих и профессиональных компетенций и может быть использован для математического обеспечения специальной подготовки студентов.

Рецензент

председатель цикловой комиссии информационных технологий и
математических дисциплин ГБПОУ «ЕПТ»

 В.А.Татаренкова

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины ОП.07 «Прикладная математика» для подготовки специалистов по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Форма обучения – очная.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Енакиевский политехнический техникум».

Разработчик: Хорошилова Татьяна Викторовна, преподаватель математических дисциплин, специалист высшей категории.

Программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС СПО Приказ Минпросвещения РФ от 27.10.2023г. №797 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)».

Рабочая программа включает тематическое планирование, учитывающее максимальную нагрузку и часы на практические занятия.

Пояснительная записка показывает предназначение рабочей программы для реализации государственных требований к уровню подготовки специалистов по данной специальности. Целью рабочей программы является формирование у студентов, логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления и овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни и профессиональной практике.

Содержание рабочей программы охватывает весь необходимый для обучения материал. Содержание дисциплины разбито по темам, внутри которых определены знания, умения и навыки, которыми должны овладеть обучающиеся.

В программе учтена специфика учебного заведения и отражена практическая направленность курса.

Рабочая программа предусматривает логическое завершение математической подготовки обучающихся по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Разработанная учебная программа может быть рекомендована для планирования работы в среднем профессиональном учебном заведении по данной специальности.

Рецензент:

Председатель цикловой комиссии физико-математических дисциплин и программирования,

преподаватель математических дисциплин
ГБПОУ «Енакиевский металлургический техникум»,
специалист высшей квалификационной категории

А.В. Арчаков.

Подпись Арчакова А.В. удостоверено
Ведущий инспектор по кадрам ГБПОУ «ЕМТ»

Е. В. Кочегура



СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	4
2. Паспорт рабочей программы	6
3. Структура и содержание учебной дисциплины	7
4. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	12
5. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебной дисциплины «Прикладная математика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО). ФГОС СПО, Приказ Минпросвещения РФ от 27.10.2023 г. №797 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)», зарегистрирован в Минюсте России 21.12.2017 №49356

Содержание программы учебной дисциплины соответствуют содержанию Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» в рамках образовательного процесса.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

Программа учебной дисциплины «Прикладная математика» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования; требованиям к результатам освоения базовой образовательной программы; основными подходами к развитию и формированию общих и профессиональных компетенций.

Рабочая программа, разработанная для специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) включает разделы: «Математический анализ», «Комплексные числа», «Линейная алгебра и аналитическая геометрия», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Основы дискретной математики». Изучаемый материал, подобран с учетом профильной подготовки специалистов в соответствии с принципами структурного единства содержания образования на разных уровнях его формирования.

Раздел «Математический анализ» - значительный раздел программы, так как потребности науки и техники в более углубленном изучении природы привели к учениям о процессах и явлениях, наблюдаемых в окружающем нас мире. Чтобы изучить эти явления с количественной стороны, стала нужна математика, которая в силах исследовать взаимные изменения различных величин, участвующих в явлении. Математический анализ как раз и занимается переменными величинами в их взаимозависимости.

Раздел «Комплексные числа» - новый в учебной программе, он содержит основные сведения об алгебре комплексных чисел и их геометрическом изображении. Изучение комплексных чисел расширяет возможности решения особых квадратных уравнений, дифференциальных уравнений и является необходимым аппаратом при решении задач теоретической механики, электротехники.

Раздел «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» изучает решения задач, сводящихся к системам линейных уравнений. В связи с изучением методов решения

систем уравнений с n -неизвестными возникло понятие определителей и матриц. Векторная алгебра изучает действия над векторами, возникла в связи с потребностями механики и физики. Аппарат векторного исчисления широко и эффективно используется во многих общенаучных и инженерных дисциплинах (электродинамике и гидродинамике, теоретической и технической механике, теории механизмов и машин).

Раздел «Теория вероятностей и математическая статистика» призван обеспечить общие понятия о случайных событиях, случайных величинах, элементах математической статистики. Методы теории вероятностей широко применяются в различных отраслях естествознания и техники: в теории надежности, теории массового обслуживания, геодезии, теории стрельбы, теории автоматического управления, общей теории связи и во многих других теоретических и прикладных науках. Теория вероятностей служит и для обоснования математической и прикладной статистики, которая в свою очередь используется при планировании и организации производства, при анализе технологических процессов и для многих других целей.

Раздел «Основы дискретной математики» предназначен расширить сферу прикладных исследований.

Одной из основных целей является научить студентов способствовать глубокому пониманию и усвоению алгоритмов решения некоторых прикладных задач с использованием аппарата дискретной математики.

Разработанная программа включает темы аудиторных занятий и обеспечивает содержание внеурочной самостоятельной работы студента, тем самым, создает условия, необходимые для производственного обучения и приобретения практического опыта.

В программе четко оговорены формы контроля знаний, умений и навыков учащихся, сформулированы задачи и цели обучения.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 Прикладная математика является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программ подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина ОП 07 Прикладная математика является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена квалификации: техник, старший техник в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 3.2 (направленность по выбору).

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Содержание программы дисциплины прикладная математика направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6 ОК7, ОК 9, ПК1.2, ПК1.3, ПК2.3, ПК3.2, ПК3.3.	- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	– значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; – 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.

1.4. Количество часов, отведенное на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающихся - 68 час.,
в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузка – 64 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

. В таблице указан объем времени, запланированный на реализацию всех видов учебной работы.

Вид учебной работы для программ подготовки специалистов среднего звена:	
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (горная отрасль)	
Максимальная учебная нагрузка (всего)	68
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе: лекции	32
лабораторные занятия (не предусмотрено)	-
практические занятия	32
Текущие консультации	2
Форма промежуточной аттестации: ДЗ.	2

2.2. Тематический план по дисциплине в разрезе модулей

Наименование модулей	Максимальная учебная нагрузка студента(час)	Количество аудиторных часов
Раздел1 Линейная алгебра и аналитическая геометрия	14	14
Раздел 2. Математический анализ.	32	32
Раздел 3. Комплексные числа.	8	8
Раздел 4. Основы дискретной математики	4	4
Раздел 5. Теория вероятностей и математическая статистика.	6	6
Текущая консультация	2	
ДЗ	2	
Итого по дисциплине:	68	64

Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	№ п/п	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций	Домашнее задание	Уровень освоения
1	2	3	4	5	6	7
Раздел 1.		Линейная алгебра и аналитическая геометрия.	14	ОК1,ОК2,ОК3, ОК4,ОК5,ОК6 ОК7,ОК9.		
Введение	1	Л.1. Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности.	2			1
Тема 1.1. Матрицы. Действия над матрицами	2	<i>Содержание учебного материала</i> Л.2. Определение матрицы. Виды матриц. Сложение, вычитание, умножение матриц.	2	ПК 3.2,ПК3.3, ПК2.3,ПК1.3, ПК1.2	Конспект лекции	1,2
Тема 1.2 Определители второго и третьего порядка, их свойства.	3	<i>Содержание учебного материала</i> Л.3. Определители второго порядка. Свойства определителей. Определители третьего порядка Правила вычисления определителей.	2		Конспект лекции	1,2
Тема 1.3. Решение систем линейных уравнений с помощью определителей	4	<i>Содержание учебного материала</i> Л.4. Решение систем линейных уравнений с помощью определителей. Метод Крамера. Метод Гаусса.	2		Конспект лекции	1
	5	Практическое занятие №1. Решение систем линейных уравнений.	2			2
Тема 1.4. Векторы в системе координат Скалярное и векторное	6	<i>Содержание учебного материала</i> Л.5. Векторы. Скалярное произведение векторов и его свойства. Векторное произведение, свойства векторного произведения.	2		[1]с.79-90	1,2
	7	Практическое занятие №2.	2			2

произведение векторов.		Составление уравнения прямой. Параметрическое задание линии. Решение задач на векторы.				
Раздел 2.		Математический анализ	32	ОК1,ОК2,ОК3, ОК4,ОК5,ОК6 ОК7,ОК9.		
Тема 2.1. Приближенные вычисления .	8	<u>Практическое занятие №3.</u> Приближенные вычисления. Вычисление абсолютной и относительной погрешности приближений. Выполнение вычислений с учетом погрешностей.	2	ПК 3.2,ПК3.3, ПК2.3,ПК1.3, ПК1.2	[4]с.248-258	1,2
Тема 2.2. Предел функции. Теоремы о пределах.	9 10	<i>Содержание учебного материала</i> <u>Л.6.</u> Понятие предела функции. Теоремы о пределах. <u>Практическое занятие №4</u> Вычисление пределов функций.	2 2		[4]с.197-212	1 2
Тема 2.3 Асимптоты функции	11 12	<i>Содержание учебного материала</i> <u>Л.7.</u> Определение асимптот функции. Вертикальные, горизонтальные, наклонные асимптоты. <u>Практическое занятие №5</u> Построение асимптот функций.	2 2		Конспект лекции	1 2
Тема 2.4. Производная функции. Исследование функции с помощью производной.	13 14 15 16	<i>Содержание учебного материала:</i> <u>Л.8</u> Определение производной. Возрастание и убывание функции. Экстремумы _функции. <u>Практическое занятие №6</u> Исследование функций на экстремум. <u>Практическое занятие №7</u> Построение графиков функций. <u>Практическое занятие №8</u> Приложение производной к решению задач физики, механики, электротехники	2 2 2 2		[4]с.171-187 [1]с.183-187 [4]с.237-247 [1]с.187-193	1,2 2,3 2,3 2
Тема 2.5 Неопределенный	17	<i>Содержание учебного материала:</i> <u>Л.9.</u> Свойства неопределенного интеграла. Метод замены переменной. Метод интегрирования по частям.	2		[1]с.193-195	1,2

интеграл. Методы интегрирования	18	<u>Практическое занятие №9.</u> Вычисление интегралов.	2		[4]с.259-267	2
Тема 2.6. Приложение определенного интеграла.	19	<i>Содержание учебного материала:</i> <u>Практическое занятие №10</u> Приложение определенного интеграла к решению задач.	2		[1]с.198-213 [4]с.268-282	1,2
Тема 2.7. Простейшие дифференциальные уравнения I и II порядка	20	<i>Содержание учебного материала:</i> <u>Л10.</u> Определение дифференциального уравнения. Методы решения дифференциальных уравнений первого и второго порядка. Задача Коши.	2		Конспект лекции.	1,2
	21	<u>Практическое занятие №11.</u> Решение дифференциальных уравнений первого порядка.	2			2
	22	<u>Практическое занятие №12.</u> Решение дифференциальных уравнений второго порядка.	2			2
	23	<u>Практическое занятие №13.</u> Контрольная работа №1	2			2
Раздел 3.		Комплексные числа.	8	ОК1,ОК2,ОК3, ОК4,ОК5,ОК6 ОК7,ОК9.		
Тема 3.1. Комплексные числа. Алгебраическая форма комплексного числа.	24	<i>Содержание учебного материала:</i> <u>Л.11</u> Определение комплексного числа в алгебраической форме. Действия над комплексными числами. Изображение комплексных чисел на плоскости.	2	ПК 3.2,ПК3.3, ПК2.3,ПК1.3, ПК1.2	Конспект лекции	1,2
	25	<u>Практическое занятие №14.</u> Действия над комплексными числами в алгебраической форме.	2			2
Тема 3.2. Тригонометрическая и показательная форма комплексного числа.	26	<i>Содержание учебного материала:</i> <u>Л.12.</u> Тригонометрическая и показательная формы записи комплексных чисел. Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной форме.	2		Конспект лекции	1,2
	27	<u>Практическое занятие №15.</u> Действия над комплексными числами в тригонометрической и	2			2

		показательной форме				
Раздел 4.		Основы дискретной математики	4			
Тема 4.1 Понятие множества. Операции над множествами	28 29	<i>Содержание учебного материала</i> Л.13. Понятие множества. Операции над множествами. Круги Эйлера. <u>Практическое занятие №16</u> Решение задач с применением операций над множествами, кругов Эйлера.	2 2		[3]с.14-55	1,2 2
Раздел 5.		Основы теории вероятностей и математической статистики.	6	ОК1,ОК2,ОК3, ОК4,ОК5,ОК6 ОК7,ОК9.		
Тема 5.1. Случайные величины. Определение вероятности. теоремы сложения и умножения вероятностей.	30	<i>Содержание учебного материала.</i> Л.14. Случайные величины. Определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Оценивание показателей надежности изделий.	2	ПК 3.2,ПК3.3, ПК2.3,ПК1.3, ПК1.2	[1]с.219-224 [4]с.379-388	1,2
Тема 5.2. Случайные величины и их числовые характеристики. Понятие о статистике	31 32	<i>Содержание учебного материала.</i> Л.15. Закон распределения случайной дискретной величины. Математическое ожидание. Дисперсия Л.16. Понятие о статистике. Методы сбора и обработки информации	2 2		[1]с.225-229 [4]с.389-397	1,2 2
		Текущая консультация Дифференцированный зачет.	2 2			
		За семестр:	68			
		Аудиторных:	64			
		В том числе: лекций	32			
		практических занятий	32			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- объемные модели многогранников, тел вращения, пространственных моделей;
- комплекты заданий для тестирования и контрольных работ;
- измерительные и чертежные инструменты;

Учебно-наглядные пособия: - стенды со справочным материалом,

- плакаты по всем разделам математики

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Печатные источники:

1. Башмаков, М. И. Математика : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М. И. Башмаков. – 8-е изд., стереотип. – Москва : Академия, 2021. – 253 с. : ил. – (Профессиональное образование). – Текст : непосредственный.

2. Спирина, М. С. Теория вероятностей и математическая статистика. Сборник задач : учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / М. С. Спирина, П. А. Спирин. – 3-е изд., стереотип. – Москва : Академия, 2019. – 184 с. – (Профессиональное образование). – Текст : непосредственный.

3. Спирина, М. С. Дискретная математика. Сборник задач с алгоритмами решений : учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / М. С. Спирина, П. А. Спирин. – 4-е изд., стереотип. – Москва : Академия, 2020. – 287 с. – (Профессиональное образование). – Текст : непосредственный.

Интернет ресурсы:

Образовательная платформа Юрайт urait.ru

4. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511565>

5. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08803-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512669>

6. Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов: <http://school.msu.ru>

7. Московский центр непрерывного математического образования (МЦНМО): http://school_collection.edu.ru/collection/matematika/

8. Дискретная математика: алгоритмы (проект ComputerAlgorithmTutor): http://comp_science.narod.ru

9. Математика онлайн: справочная информация в помощь студенту:
<http://smekalka.pp.ru>

10. Общероссийский математический портал Math_Net.Ru: <http://www.exponenta.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
применять математические методы для решения профессиональных задач	текущий контроль в форме: письменной самостоятельной работы, внеаудиторной работы, фронтального опроса и групповой самостоятельной работы
использовать приёмы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях	текущий контроль в форме: письменной самостоятельной работы, внеаудиторной работы, фронтального опроса и групповой самостоятельной работы
Знания:	
основных понятий и методов математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии, теории вероятностей и математической статистики	итоговый контроль в форме письменной контрольной работы, тестирования
основных численных методов решения прикладных задач	текущий контроль в форме: фронтального опроса, устного зачета, письменного зачета, математического диктанта, защиты рефератов, выполнения презентаций, итоговый контроль.

4.2 Планируемые результаты освоения образовательной программы

Общие компетенции для квалификации техник

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК.1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

ОК.2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска
		Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК.3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях,.	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности
		Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК.4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности

ОК.5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК.6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Умения: описывать значимость своей специальности
		Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности специальности
ОК.7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности
		Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы

		Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
--	--	---

Перечень профессиональных компетенций по специальности:

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Код	Наименование видов деятельности и 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 2.3	Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.
ПК 3.2	Организовывать работу коллектива исполнителей
ПК 3.3	Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей