

**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ,
ИНФОРМАЦИОННЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
(ГБПОУ РО «РКРИПТ»)**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Специальность:

**11.02.16 МОНТАЖ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ
ЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРОВ И УСТРОЙСТВ**

Квалификация выпускника:

Специалист по электронным приборам и устройствам

Форма обучения: очная

Ростов-на-Дону
2024

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-методической работе
_____ Д.Н. Калинин
«__» _____ 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора колледжа
_____ А.Н. Насонов
«__» _____ 2024 г.

РАССМОТРЕНО
Цикловой комиссией РЭ
Протокол № __ от «__» __ 2024 г.
Председатель ЦК
_____ М.Н. Скоробогатов

Рабочая программа дисциплины ЕН.01 Математика разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, утвержденного приказом Минобрнауки России от 04.10.2021 N 691(зарегистрировано в Минюсте России 12.11.2021 N 65793).

Разработчик(и):

Сельцина Н.В., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «РКРИПТ»

Рецензенты:

Степанец В.В., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «РКСИ»
Алексеева Е.В., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «РКРИПТ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

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

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих, 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;

ОК. 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК. 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК. 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК. 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК.1.1 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации

ПК.1.2 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания¹

Код ОК, ПК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09	- применять методы дифференциального и интегрального исчисления; - решать дифференциальные уравнения	- основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; - основные методы интегрального и дифференциального исчисления; - основные численные методы решения математических задач.
ПК 1.1 ПК 1.2		

1.3 Практическая подготовка при реализации учебных дисциплин

Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы

№ п/п	Раздел	№, название темы	Вид учебного занятия/ учебной деятельности название	Объем часов по учебной дисциплине	
				по разделу/ теме	в том числе на практическую подготовку по указанному занятию
1	Раздел 1 Основы теории комплексных чисел	Тема 1.2 Тригонометрическая и показательная формы ком-	Практическое занятие	6/4	2

		плексного числа			
2	Раздел 2 Математиче- ский анализ	Тема 2.1 Диффе- ренци- альное исчисле- ние	Практическое занятие	26/4	2
3	Раздел 2 Математиче- ский анализ	Тема 2.2 Инте- гральное исчисле- ние	Практическое занятие	26/8	6
4	Раздел 2 Математиче- ский анализ	Тема 2.3 Обычно- венные диффе- ренци- альные уравне- ния	Практическое занятие	26/8	4
5	Раздел 2 Математиче- ский анализ	Тема 2.4 Ряды	Практическое занятие	26/6	2
6	Раздел 4 Основы тео- рии вероят- ностей и ма- тематиче- ской стати- стики	Тема 4.1 Вероят- ность случай- ного со- бытия, Теоремы сложения и умно- жения ве- роятнос- тей	Практическое занятие	8/4	2
7	Раздел 5 Основные численные методы	Тема 5.1 Прибли- женные числа и действия с ними	Практическое занятие	4/4	2
			ИТОГО		20

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы²

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	48
в том числе в форме практической подготовки	20
Самостоятельная учебная работа	-
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	48
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	20
лабораторные занятия	-
консультации по темам	-
Промежуточная аттестация	
консультация	-
дифференцированный зачет	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов по учебной дисциплине		Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы (ПК, ОК, ЛР)
			раздела, темы	в том числе на практическую подготовку по указанному занятию	
1	2		3	4	5
Введение	История развития научных идей и методов математики для познания и описания действительности. Роль математики для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин.		2		
Раздел 1. Основы теории комплексных чисел			6		
Тема 1.1.	Содержание учебного материала		2		ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 1.1
Алгебраическая форма комплексного числа	1	Понятие комплексного числа. Алгебраическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.			
	2	Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом.			

	3	Геометрическое изображение комплексных чисел, суммы и разности комплексных чисел. Модуль и аргумент комплексного числа.			
Тема 1.2.	Содержание учебного материала		4		
Тригонометрическая и показательная формы комплексного числа	1	Тригонометрическая форма комплексного числа. Формула Эйлера.			ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2
	2	Показательная форма комплексного числа. Переход от алгебраической формы комплексного числа к тригонометрической, показательной и обратно.			
	3	Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах.			
	<i>В том числе, практических занятий</i>		2	2	
	№ 1	Действия над комплексными числами в алгебраической, тригонометрической и показательной формах.			
Раздел 2. Математический анализ			26		
Тема 2.1	Содержание учебного материала		4		
Дифференциальное исчисление	1	Функции одной переменной. Пределы, непрерывность функций			ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05,

	2	Производная функции, ее физический и геометрический смысл. Правила дифференцирования. Производные основных элементарных функций.			ОК.06, ОК.09, ПК1.1, ПК 1.2
	3	Производная сложной функции. Дифференцирование функций. Дифференциал функции.			
<i>В том числе, практических занятий</i>					
	№2	Дифференцирование элементарных и сложных функций. Решение практических задач с помощью производных.	2	2	
Тема 2.2	Содержание учебного материала		8		
Интегральное исчисление	1	Неопределенный интеграл и его свойства. Нахождение неопределенного интеграла методами непосредственного интегрирования, подстановки и интегрирования по частям.			ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК1.1, ПК 1.2
	2	Определенный интеграл, его свойства и геометрический смысл. Вычисление определенного интеграла с помощью формулы Ньютона-Лейбница, методами подстановки и интегрирования по частям.			
	3	Приложения определенного интеграла к решению геометрических и физических задач.			

	<i>В том числе, практических занятий</i>				
	№3	Нахождение неопределенного интеграла методами непосредственного интегрирования, подстановки и интегрирования по частям.	2	2	
	№4	Вычисление определенного интеграла с помощью формулы Ньютона-Лейбница, методами подстановки и интегрирования по частям.	2	2	
	№5	Приложения определенного интеграла к решению геометрических и физических задач.	2	2	
Тема 2.3	Содержание учебного материала		8		
Обыкновенные дифференциальные уравнения	1	Дифференциальное уравнение I порядка, его общее и частное решения. Задача Коши. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.			ОК.02, ОК.03, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК1.1, ПК1.2
	2	Линейные дифференциальные уравнения I порядка.			
	3	Дифференциальное уравнение II порядка, его общее и частное решения. Задача Коши. Простейшие дифференциальные уравнения II порядка.			
	4	Линейные однородные дифференциальные уравнения II порядка с постоянными коэффициентами.			

	<i>В том числе, практических занятий</i>				
	№6	Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными и линейных дифференциальных уравнений первого порядка.	2	2	
	№7	Решение линейных однородных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами	2	2	
Тема 2.4	Содержание учебного материала		6		
Ряды	1	Числовые ряды. Сходимость и расходимость числовых рядов. Необходимое условие сходимости ряда. Признак Даламбера. Исследование на сходимость рядов с положительными членами по признаку Даламбера.			ОК.02, ОК.03, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК1.1, ПК1.2
	2	Знакопеременные ряды. Абсолютно и условно сходящиеся ряды. Признак Лейбница. Исследование на сходимость знакопеременных рядов по признаку Лейбница.			
	3	Степенные ряды. Разложение основных элементарных функций в ряд Маклорена. Понятие о тригонометрическом ряде Фурье.			
	<i>В том числе, практических занятий</i>				
	№8	Исследование на сходимость рядов с положительными членами по признаку Даламбе-	2	2	

		ра и знакопеременных рядов по признаку Лейбница.			
Раздел 3. Основы дискретной математики			2		
Тема 3.1	Содержание учебного материала		2		
Множества и отношения	1	Понятие множества. Задание множеств. Операции над множествами и их свойства. Отношения. Свойства отношений.			ОК.02, ОК.03, ОК.05, ОК.06, ОК.09
Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики			8		
Тема 4.1	Содержание учебного материала		4		
Вероятность случайного события. Теоремы сложения и умножения вероятностей	1	Случайные события, их виды. Вероятность случайного события. Операции над событиями. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности.			ОК.02, ОК.03, ОК.05, ОК.06, ОК.09
	<i>В том числе, практических занятий</i>				
	№9	Решение задач по теории вероятностей.	2	2	
Тема 4.2	Содержание учебного материала		2		
Дискретная случайная величина и ее числовые характеристики	1	Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Вычисление числовых характеристик дискретной случайной величины.			ОК.02, ОК.03, ОК.05, ОК.06, ОК.09
Тема 4.3	Содержание учебного материала		2		
Основные понятия математической статистики	1	Задачи математической статистики. Понятия о выборке, выборочных распределениях и их графических изображениях, числовых			ОК.02, ОК.03, ОК.05, ОК.06, ОК.09

		характеристиках выборки.			
Раздел 5. Основные численные методы			4		
Тема 5.1	Содержание учебного материала		4		
Приближенные числа и действия с ними	1	Абсолютная и относительная погрешности приближенного числа. Учет погрешностей и правила действий с приближенными числами.			ОК.03, ОК.04, ОК.09
	<i>В том числе, практических занятий</i>				
	№10	Вычисление абсолютной и относительной погрешности приближенного числа. Учет погрешностей и правила действий с приближенными числами	2	2	
Промежуточная аттестация			-		
Всего			48	20	

2.3. Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения
1	Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах.	Деловая игра
2	Применение определенного интеграла к решению геометрических и физических задач.	Работа в малых группах

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Реализация программы дисциплины осуществляется в кабинете математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационные пособия и модели;
- учебная доска и т.п.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийный проектор;

Лицензионное программное обеспечение.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

1. Антонов, В. И. Элементарная и высшая математика : учебное пособие для спо / В. И. Антонов, Ф. И. Копелевич. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-8759-2.
2. Булдык, Г. М. Математика : учебное пособие для спо / Г. М. Булдык. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-8283-2.
3. Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 616 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13068-3. — URL : <https://urait.ru/bcode/449045>
4. Дорофеева, А. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 400 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03697-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/449047>
5. Павлюченко, Ю. В. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. В. Павлюченко, Н. Ш. Хассан ; под общей редакцией Ю. В. Павлюченко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01261-3. — URL : <https://urait.ru/bcode/449041>
6. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 401 с. — (Профессиональ-

- ное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — URL : <https://urait.ru/bcode/449006>
7. Шипачев, В. С. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев ; под редакцией А. Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13405-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/459024>
 8. Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 346 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05640-2. — URL : <https://urait.ru/bcode/458707>
 9. Баврин, И. И. Математика для технических колледжей и техникумов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08026-1. — URL : <https://urait.ru/bcode/451978>
 10. Математика и информатика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. М. Беляева [и др.] ; под редакцией В. Д. Элькина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 402 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10683-1. — URL : <https://urait.ru/bcode/451170>
 11. Лукьяненко, И. С. Статистика : учебник для СПО / И. С. Лукьяненко, Т. К. Ивашковская. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 200 с. — ISBN 978-5-8114-9448-4.
 12. Шевелев, Ю. П. Прикладные вопросы дискретной математики : учебное пособие для СПО / Ю. П. Шевелев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 456 с. — ISBN 978-5-8114-7822-4.
 13. Решение задач по математике. Практикум для студентов средних специальных учебных заведений : учебное пособие для СПО / В. В. Гарбарук, В. И. Родин, И. М. Соловьева, М. А. Шварц. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-6931-4

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 439 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09108-3. — URL : <https://urait.ru/bcode/449007>
2. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2 :

учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09135-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/449036>

3. Математика. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 285 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03146-1. — URL : <https://urait.ru/bcode/433902>

4. Гисин, В. Б. Математика. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Б. Гисин, Н. Ш. Кремер. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 202 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8846-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/449059>

5. Дорофеева, А. В. Математика. Сборник задач : учебно-практическое пособие для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08796-3. — URL : <https://urait.ru/bcode/449051>

6. Кучер, Т. П. Математика. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. П. Кучер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 541 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10555-1. — URL : <https://urait.ru/bcode/452010>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Методическое пособие по дисциплинам «Математика» и «Элементы высшей математики» по теме «Комплексные числа» / сост.: Кузнецова Е.О., Сельцина Н.В. - Ростов-на-Дону: РКРИПТ, 2019 г. – 40с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории комплексных чисел, 	<ul style="list-style-type: none"> – Точно и грамотно давать определение понятиям и методам математического анализа и синтеза, правилам дифференцирования, числового ряда. – Правильно перечислять практические приемы вычислений с приближенными данными. – Воспроизводить выражения 	<p>Письменные и устные формы опроса</p> <p>Оценка выполнения практических работ</p> <p>Оценка выполнения самостоятельной работы</p>

<p>теории вероятностей и математической статистики;</p> <p>– основные методы дифференциального и интегрального исчисления;</p> <p>-основные численные методы решения прикладных задач</p>	<p>для определения абсолютных погрешностей.</p> <p>– Описывать методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений.</p> <p>Называть основные методы интегрирования.</p> <p>Оценка <i>«отлично»</i> выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;</p> <p>оценка <i>«хорошо»</i> выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;</p> <p>оценка <i>«удовлетворительно»</i> выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;</p>	
---	--	--

	оценка « <i>неудовлетворительно</i> » выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.	
<p>студент должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять методы дифференциального и интегрального исчисления; – решать дифференциальные уравнения 	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрировать умения дифференцировать функции, используя таблицу производных и правила дифференцирования; находить производные сложных функций; – качественно вычислять значение производной функции в указанной точке; – качественно решать задачи прикладного характера с применением механического и геометрического смысла производной, нахождение наибольшего и наименьшего значений функции; – с учетом правил применять производную для исследования реальных физических процессов; – демонстрировать нахождение неопределенных интегралов непосредственным интегрированием, методом подстановки и методом интегрирования по частям; – точно вычислять определенные интегралы с помощью формулы Ньютона-Лейбница, методом подстановки и методом интегрирования по частям; – демонстрировать решение простейших прикладных задач с использованием элементов ин- 	<p>Письменные и устные формы опроса Оценка выполнения практических работ Оценка выполнения самостоятельной работы Промежуточная аттестация</p>

	<p>тегрального исчисления;</p> <ul style="list-style-type: none"> – с учетом правил решать обыкновенные дифференциальные уравнения, перечисленные в содержании рабочей программы; – грамотно исследовать на сходимость числовые ряды с положительными членами по признаку Даламбера; – грамотно исследовать на сходимость знакопеременные ряды по признаку Лейбница; – раскладывать элементарные функции в ряд Маклорена. – выполнять действия над комплексными числами, заданными в алгебраической, тригонометрической, показательной формах; – изображать геометрически комплексные числа, их сумму и разность на плоскости; – решать квадратные уравнения с отрицательным дискриминантом. – решать простейшие задачи на вычисление вероятностей событий с применением теорем сложения и умножения вероятностей, формулы полной вероятности; – вычислять математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратическое отклонение дискретной случайной величины по закону ее распределения. – выполнять действия с приближенными числами; – находить погрешности вычислений – точно указывать элементы заданного множества, обосновывать составление подмножества 	
--	---	--

	<p>заданного множества;</p> <ul style="list-style-type: none"> – с учетом правил находить пересечение, объединение, разность заданных множеств; – с учетом правил записывать комплексные числа, заданные в алгебраической форме, в тригонометрической и показательной формах и наоборот; <p>обосновывать вероятность событий</p> <p>Проверка правильности расчетов и осуществления необходимых действий</p> <p>85 - 100% правильных расчетов и действий – «отлично»</p> <p>69-84% правильных расчетов и действий – «хорошо»</p> <p>51-68% правильных расчетов и действий – «удовлетворительно»</p> <p>50% и менее – «неудовлетворительно»</p>	
<p>личностные результаты:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация интереса к будущей профессии; - оценка собственного продвижения, личностного развития; - положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; - ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; - участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях; - готовность к общению и взаи- 	<p>Наблюдение, анализ соблюдения норм и правил поведения, принятых в обществе, фиксация наличия или отсутствия конфликтов</p> <p>Участие в мероприятиях гражданской направленности, в волонтерских акциях</p> <p>Проекты, творческие работы, участие в конкурсах и конференциях экологической направленности, участие в экологических субботниках</p> <p>Отсутствие вредных</p>

	<p>модействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа; - сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении; - проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества; - проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону; - отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма; - демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся; - проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве; - проявление высокопрофессиональной трудовой активности; - соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики 	<p>привычек, Наблюдение, мониторинг размещения материалов в социальных сетях</p>
--	--	--

