

**Елецкий филиал автономной некоммерческой организации
высшего образования
«Российский новый университет»**

Отделение среднего профессионального образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ЕН.01 Математика

для специальностей среднего профессионального образования

40.02.01 Право и организация социального обеспечения


(базовая подготовка)

на базе основного общего образования

Елец
2020 год

Одобрена
предметной (цикловой)
комиссией математических и общих
естественнонаучных дисциплин и
информационных технологий

Разработана на основе Федерального
компонента государственного
образовательного стандарта по
специальности 40.02.01 «Право и
организация социального обеспечения»,
утвержденного приказом Министерства
образования и науки РФ от 12 мая 2014 г.
№ 508

Протокол № 5
от «04» 02 2020г.
Председатель предметной
(цикловой) комиссии
 /Гнездилова Н.А.

Начальник отделения СПО

 /О.В. Рыжкова

Составитель (автор):  /ст. пр. С.В. Толоконников/

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

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

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла дисциплин основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения.

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-06,09

Изучение учебной дисциплины ОН.01 Математика обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 9 ноября 2015 г. № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Положением о порядке обучения обучающихся – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, утвержденным приказом ректора от 6 ноября 2015 № 60/о, Положением о службе инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет», утвержденного приказом ректора от 20 мая 2016 года № 187/о. Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации. С обучающимися по индивидуальному плану и индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Учебная дисциплина «Математика» направлена на формирование следующих: общих компетенций, включающих в себя способность:

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

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

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков;
- применять основные методы интегрирования при решении задач;
- применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные понятия и методы математического анализа;
- основные численные методы решения прикладных задач;

1.3. Использование часов вариативной части ПССЗ

№ п/п	Дополнительные знания, умения, практический опыт	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Связки и таблицы истинности. Логические возможности. Логически истинные и логически ложные высказывания. Отношения следования, эквивалентности. Высказывания, операции над высказываниями	Тема 1.2. Основы математической логики.	4	Требования работодателя. Особенности выбора типовых методов и способов выполнения профессиональных задач.
2	Матрицы, операции над матрицами. Определители, операции над определителями. Определители второго и третьего порядков. Системы линейных уравнений. Метод Крамера.	Тема 2.1. Линейная алгебра.	4	Требования работодателя. Актуальность выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
3	Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Геометрический и механический смысл	Тема 3.1. Производные.	8	Требования работодателя. Особенности выбора типовых методов и способов выполнения

	<p>производной. Производная сложной функции. Производные обратных функций (обратные тригонометрические функции). Вычисление производных.</p>			<p>профессиональных задач.</p>
4	<p>Интеграл и его приложения. Первообразная. Основные свойства первообразной. Неопределённый интеграл. Основные свойства неопределённого интеграла. Основные формулы и методы интегрирования. Задачи, приводящие к понятию определённого интеграла. Определённый интеграл как предел суммы. Основные свойства определённого интеграла.</p>	<p>Тема 3.3 Неопределённый и определённый интеграл.</p>	8	<p>Требования работодателя. Актуальность выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>
Всего:			24	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	103
в том числе:	
теоретическое обучение	39
практические занятия	30
Самостоятельная работа	34
Вариативная часть дисциплины	24
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплин «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ, МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ И КОМПЛЕКСНЫЕ ЧИСЛА		30	
Тема 1.1 Основы теории множеств.	Содержание учебного материала:	8	ОК 1-4,6
	1. Роль математики в современном мире.	2	
	2. Множество, основные понятия. Множества и операции над ними. Диаграммы Эйлера-Венна.	2	
	3. Свойства операций над множествами, свойства дополнений множеств. Декартово произведение множеств.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие №1. Принцип математической индукции. Упорядоченные множества.	2	
Тема 1.2. Основы математической логики.	Содержание учебного материала:	4	ОК 1-6
	1. Связки и таблицы истинности. Логические возможности. Логически истинные и логически ложные высказывания. Отношения следования, эквивалентности.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие №2. Высказывания, операции над высказываниями.	2	
Тема 1.3. Комплексные числа	Содержание учебного материала:	6	ОК 1-6
	1. Комплексные числа. Геометрическое представление комплексных чисел.	2	
	2. Тригонометрическая форма комплексного числа	2	

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие №3 . Комплексные числа.	2	
Тема 1.4. Элементы комбинаторики.	Содержание учебного материала:	2	ОК 1,3
	1. Элементы комбинаторики.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	
Самостоятельная работа обучающихся при изучении раздела 1 Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы, работа с информационными порталами, выполнение домашних заданий на тему: «Множества, подмножества, операции над множествами», «Логические операции».		10	
РАЗДЕЛ 2. ЭЛЕМЕНТЫ ЛИНЕЙНОЙ АЛГЕБРЫ.		18	
Тема 2.1. Линейная алгебра.	Содержание учебного материала:	12	ОК 2-5
	1. Матрицы, операции над матрицами. Приведение матрицы к ступенчатому виду; вычисление ранга матрицы.	2	
	2. Определитель квадратной матрицы. Операции над определителями. Определители второго и третьего порядков. Основные свойства определителей.	2	
	3. Системы линейных уравнений. Равносильные преобразования системы. Критерий совместности системы линейных уравнений.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие №4. Обратимые матрицы. Условия обратимости матрицы. Вычисление обратной матрицы.	2	
	Практическое занятие №5. Вычисление обратной матрицы при помощи присоединённой.	2	
	Практическое занятие №6. Метод Гаусса. Запись и решение системы n линейных уравнений с n переменными в матричной форме. Правило Крамера.	2	
Самостоятельная работа обучающихся при изучении раздела 3 Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы, работа с информационными порталами, выполнение домашних заданий на тему: «Системы линейных уравнений», «Методы решения системы линейных уравнений».		6	
РАЗДЕЛ 3. НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА.		38	
Тема 3.1. Производные.	Содержание учебного материала:	8	ОК 1-6,9
	1. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной.	2	

	Геометрический и механический смысл производной.		
	2.. Производные второго и высших порядков. Вычисление производных.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие №7. Таблица производных и правила дифференцирования.	2	
	Практическое занятие №8. Уравнение касательной к графику функции. Производные высших порядков. Применение производной к исследованию функций и построение графиков	2	
Тема 3.2 Теория пределов.	Содержание учебного материала:	6	ОК 1-6,9
	1. Понятие предела. Предел функции. Теоремы о пределах функции.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие №9. Предел числовой последовательности. Предел функции в бесконечности.	2	
	Практическое занятие №10. Предел функции, произведения и частного	2	
Тема 3.3 Неопределённый и определённый интеграл.	Содержание учебного материала:	14	ОК 1-6,9
	1. Интеграл и его приложения. Первообразная. Основные свойства первообразной.	2	
	2. Неопределённый интеграл. Основные свойства неопределённого интеграла.	2	
	3. Понятие определённого интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.	2	
	4. Приложения определённого интеграла. Несобственные интегралы.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие №11. Таблица интегралов. Простейшие приёмы интегрирования. Интегрирование по частям.	2	
	Практическое занятие №12. Определённый интеграл как предел суммы. Основные свойства определённого интеграла	2	
	Практическое занятие №13. Решение задач по темам: «Неопределённый интеграл», «Определённый интеграл».	2	
Самостоятельная работа обучающихся при изучении раздела 4			
Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы, работа с информационными порталами, выполнение домашних заданий на тему: «Понятие производной и ее применение», «Определение предела, история появления», «Приложения определённого интеграла», «Вычисление площадей плоских фигур через интеграл».		10	
РАЗДЕЛ 4. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ.		17	
Тема 4.1 Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала:	4	ОК 1-6,9
	1. Классическое и геометрическое определение вероятности.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие №14. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2	

Тема 4.2 Элементы математической статистики	Содержание учебного материала:	5	ОК 1-6,9
	1. Случайные величины.	2	
	2. Выборочный метод. Элементы теории корреляции	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие №15. Элементы теории вероятностей и математической статистики.	2	
Самостоятельная работа обучающихся при изучении раздела 4 Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы, работа с информационными порталами, выполнение домашних заданий на тему: «Случайные величины», «Классическое и геометрическое определение вероятности», «Элементы теории корреляции».		8	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет			
Максимальная учебная нагрузка (всего)		103	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет математики, оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству студентов, рабочее место преподавателя, демонстрационные пособия и модели, учебная доска, мультимедийный проектор, интерактивная доска/экран, мультимедийные средства и т.п.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы.

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Нормативные документы:

1. Конституция Российской Федерации от 12.12.1993 (действующая редакция);
2. Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 N 145-ФЗ (действующая редакция);
3. Гражданский кодекс Российской Федерации в 4 частях (действующая редакция);
4. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 N 195-ФЗ (действующая редакция);
5. Налоговый кодекс Российской Федерации в 2 частях (действующая редакция);
6. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (действующая редакция);
7. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N 63-ФЗ (действующая редакция);
8. Федеральный закон от 24.07.1998 N 125-ФЗ (действующая редакция) «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний»;
9. Федеральный закон от 07.08.2001 N 115-ФЗ (действующая редакция) «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма»;

10. Федеральный закон от 15.12.2001 N 167-ФЗ (действующая редакция) «Об обязательном пенсионном страховании в Российской Федерации»;
11. Федеральный закон от 26.10.2002 N 127-ФЗ (действующая редакция) «О несостоятельности (банкротстве);
12. Федеральный закон от 10.12.2003 N 173-ФЗ (действующая редакция) «О валютном регулировании и валютном контроле»;
13. Федеральный закон от 29.07.2004 N 98-ФЗ (действующая редакция) «О коммерческой тайне»;
14. Федеральный закон от 27.07.2006 N 152-ФЗ (действующая редакция) «О персональных данных»;
15. Федеральный закон от 29.12.2006 N 255-ФЗ (действующая редакция) «Об обязательном социальном страховании на случай временной нетрудоспособности и в связи с материнством»;
16. Федеральный закон от 25.12.2008 N 273-ФЗ (действующая редакция) «О противодействии коррупции»;
17. Федеральный закон от 30.12.2008 N 307-ФЗ (действующая редакция) «Об аудиторской деятельности»;
18. Федеральный закон от 27.07.2010 N 208-ФЗ (действующая редакция) «О консолидированной финансовой отчетности»;
19. Федеральный закон от 27.11.2010 N 311-ФЗ (действующая редакция) «О таможенном регулировании в Российской Федерации»;
20. Федеральный закон от 29.11.2010 N 326-ФЗ (действующая редакция) «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации»;
21. Федеральный закон от 06.12.2011 N 402-ФЗ «О бухгалтерском учете» (действующая редакция);
22. Федеральный закон от 26.12.1995 N 208-ФЗ (действующая редакция) «Об акционерных обществах»;
23. Федеральный закон от 02.12.1990 N 395-1 (действующая редакция) «О банках и банковской деятельности»;
24. Федеральный закон от 16.07.1998 N 102-ФЗ (действующая редакция) «Об ипотеке (залоге недвижимости)»;
25. Федеральный закон от 27.06.2011 N 161-ФЗ (действующая редакция) «О национальной платежной системе»;
26. Федеральный закон от 22.04.1996 N 39-ФЗ (действующая редакция) «О рынке ценных бумаг»;
27. Федеральный закон от 29.10.1998 N 164-ФЗ (действующая редакция) «О финансовой аренде (лизинге)»;
28. Закон РФ от 27.11.1992 N 4015-1 (действующая редакция) «Об организации страхового дела в Российской Федерации»;
29. Федеральный закон от 29.07.1998 N 136-ФЗ (действующая редакция) «Об особенностях эмиссии и обращения государственных и муниципальных ценных бумаг»;

30. Федеральный закон от 10.07.2002 N 86-ФЗ (действующая редакция) «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)»;
31. Федеральный закон от 29.11.2001 N 156-ФЗ (действующая редакция) «Об инвестиционных фондах»;
32. Федеральный закон от 10.12.2003 N 173-ФЗ (действующая редакция) «О валютном регулировании и валютном контроле»;
33. Федеральный закон от 08.12.2003 N 164-ФЗ (действующая редакция) «Об основах государственного регулирования внешнеторговой деятельности»;
34. Федеральный закон от 30.12.2004 N 218-ФЗ (действующая редакция) «О кредитных историях»;
35. Федеральный закон от 05.12.2017 N 362-ФЗ (действующая редакция) «О федеральном бюджете на 2018 год и на плановый период 2019 и 2020 годов»;
36. Федеральный закон от 05.12.2017 N 363-ФЗ (действующая редакция) «О бюджете Пенсионного фонда Российской Федерации на 2018 год и на плановый период 2019 и 2020 годов»;
37. Федеральный закон от 05.12.2017 N 364-ФЗ (действующая редакция) «О бюджете Фонда социального страхования Российской Федерации на 2018 год и на плановый период 2019 и 2020 годов»;
38. Федеральный закон от 07.05.1998 N 75-ФЗ (действующая редакция) «О негосударственных пенсионных фондах»;
39. Федеральный закон от 15.12.2001 N 167-ФЗ (действующая редакция) «Об обязательном пенсионном страховании в Российской Федерации»;
40. Закон РФ «О защите прав потребителей» 07.02.1992.№ 2300-001 (действующая редакция)»;
41. Постановление Правительства РФ от 01.12.2004 N 703 (действующая редакция) «О Федеральном казначействе»;
42. Постановление Правительства РФ от 30.06.2004 N 329 (действующая редакция) «О Министерстве финансов Российской Федерации»;
43. Указание Банка России от 11.03.2014 N 3210-У (действующая редакция) «О порядке ведения кассовых операций юридическими лицами и упрощенном порядке ведения кассовых операций индивидуальными предпринимателями и субъектами малого предпринимательства» (Зарегистрировано в Минюсте России 23.05.2014 N 32404);
44. Указание Банка России от 07.10.2013 N 3073-У (действующая редакция) «Об осуществлении наличных расчетов» (Зарегистрировано в Минюсте России 23.04.2014 N 32079);
45. «Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 2018 год и период 2019 и 2020 годов» (утв. Банком России).

Основные источники:

1. Математика: учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6372-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433901>
2. 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. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/459024>

Дополнительные источники:

1. А.А. Дадаян Математика: Учебник. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005. (Гриф)
2. А.А. Дадаян Математика: Учебник. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007. (Гриф)
3. Владимирский Б.М., Горстко А.Б., Ерусалимский Я.М. Математика. Общий курс. - СПб.: Издательство «Лань», 2005. (Гриф МО)
4. Захарова М.А. Математика: Практические занятия: учебно-методическое пособие. Часть 1. – Елец: Елецкий филиал НОУ РосНОУ, 2008.
5. Кремер Н.Ш., Путко И.М., Фридман М.Н. Высшая математика для экономических специальностей: Учебник и Практикум (части I и II). – М.: Высшее образование, Юрайт-Издат, 2009. (Гриф)
6. Математика: Учебник для вузов/И.И. Баврин. – 9-е изд. – М.: ИЦ Академия, 2011.
7. Тетруашвили, Е. В. Математика [Электронный ресурс] : практикум / Е. В. Тетруашвили, В. В. Ершов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 159 с. — 978-5-4486-0220-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71567.html>

Интернет-ресурсы:

1. Российская государственная публичная библиотека <http://elibrary.rsl.ru/>
2. <http://www.ed.gov.ru> – Министерство образования Российской Федерации.
3. <http://www.edu.ru> – Федеральный портал «Российское образование».
4. <http://www.rambler.ru> – Русская поисковая система.
5. <http://www.yandex.ru> – Русская поисковая система.
6. <http://biblioteka.net.ru> – Библиотека компьютерных учебников.
7. <http://www.britannica.com> – Библиотека Britannica.

8. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>
9. Министерство образования и науки РФ ФГАУ «ФИРО»
<http://www.firo.ru/>
10. Портал «Всеобуч»- справочно-информационный образовательный сайт, единое окно доступа к образовательным ресурсам –
<http://www.edu-all.ru/>
11. Экономико–правовая библиотека [Электронный ресурс]. —
Режим доступа:<http://www.vuzlib.net>.
12. Журнал РАН «Алгебра и анализ» <http://www.pdmi.ras.ru/AA>
13. Журнал РАН «Современные проблемы математики»
14. Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет-школа <http://www.bymath.net>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
знать:	оценка «отлично» 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; оценка «хорошо» 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	- Устный опрос, - Выполнение практических работ - Внеаудиторная самостоятельная работа - Промежуточная аттестация
-основные понятия и методы математического анализа		
-основные численные методы решения прикладных задач		
уметь:		
-решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков		
-применять основные методы интегрирования при решении задач		
-применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности		

	<p>их выполнения; оценка «удовлетворительно» 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; оценка «неудовлетворительно» 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>	
--	---	--