

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НОВООСКОЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

Рабочая программа дисциплины

ЕН.01. Математика

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям)

**2025 г.
Г. Новый Оскол**

Организация – разработчик: ОГАПОУ «Новооскольский колледж»

Разработчик:

преподаватель ОГАПОУ «Новооскольский колледж» Наз Назина Н. Д.

Рассмотрена:

Предметно-цикловой комиссией ОГАПОУ «Новооскольский колледж»

Протокол № 1 от 29.08.2025 года

Председатель ПЦК Савенкова Г.В.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. Общая характеристика</u>	4
1.1. <u>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u> Ошибка! Залладка не определена.	
1.2. <u>Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	4
<u>2. Структура и содержание ЕН.01.Математика</u>	6
2.1. <u>Трудоемкость освоения дисциплины</u>	6
2.2. <u>Содержание дисциплины</u>	7
<u>3. Условия реализации ЕН.01.Математика</u>	11
3.1. <u>Материально-техническое обеспечение</u>	23
3.2. <u>Учебно-методическое обеспечение</u>	25
<u>4.Контроль и оценка результатов освоения ЕН.01.Математика</u>	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.03. МАТЕМАТИКА

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы СПО:
Общеобразовательная дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО для специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет по отраслям

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель дисциплины:

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Математика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО. Приоритетными целями обучения математике на базовом уровне являются¹:

- формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;

- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;

- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;

- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические аспекты в реальных жизненных ситуациях и при изучении других дисциплин, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, задач профессиональной деятельности, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Общие компетенции (далее – ОК) и профессиональные компетенции (далее – ПК) ФГОС СПО в соотнесении с личностными, метапредметными и предметными результатами обучения базового уровня (далее – ПРБ) ФГОС СОО представлены в таблице

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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)	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.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	-
ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.	-

культурного контекста.			
ПК 1.3 Проводить учет денежных средств, оформлять денежные и кассовые документы	проводить учет кассовых операций, денежных документов и переводов в пути проводить учет денежных средств на расчетных и специальных счетах; учитывать особенности учета кассовых операций в иностранной валюте и операций по валютным счетам оформлять денежные и кассовые документы; заполнять кассовую книгу и отчет кассира в бухгалтерию	учет кассовых операций, денежных документов и переводов в пути; учет денежных средств на расчетных и специальных счетах особенности учета кассовых операций в иностранной валюте и операций по валютным счетам; порядок оформления денежных и кассовых документов, заполнения кассовой книги; правила заполнения отчета кассира в бухгалтерию;	документирование хозяйственных операций и ведение бухгалтерского учета активов организации

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

Вариативная часть отсутствует

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	44
в т.ч.	
Комбинированные занятия	26
Практические занятия	18
Основное содержание²	44
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)³	
Промежуточная аттестация (экзамен)⁴	-

2.2. Содержание дисциплины ЕН.01.Математика

№ занятия	Наименование разделов профессионального модуля, тем и занятий по МДК	Обязательная учебная нагрузка		Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы		Материальное и информационное обеспечение занятий
		Объем академ часов	Вид учебной деятельности	ОК	ПК	
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение. Предел числовой последовательности. Предел числовой последовательности. Бесконечно малые и бесконечно большие величины. Основные теоремы о пределах. Признаки существования предела.	2	Комбинированный урок	ОК01 ОК04		ОИ1 стр 10-15
2	Предел функции в точке. Приращение аргумента и приращение функции. Понятие о непрерывности функции. Предел функции на бесконечности. Замечательные пределы	2	Комбинированный урок	ОК01 ОК05	ПК 1.3	ОИ1 стр 10-15
3	ПЗ №1. Предел функции. Замечательные пределы.	2	Урок совершенствования знаний, умений и навыков	ОК01 ОК05		ОИ1 стр 10-15
4	ПЗ №2. Исследование функции на непрерывность	2	Урок совершенствования знаний, умений и навыков	ОК01 ОК05		ОИ1 стр 15-19

5	Производная функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Геометрический и механический смысл производных.	2	Комбинированный урок	OK01 OK04	ПК 1.3	ОИ1 стр 10-27
6	Производная функции. Производная сложной и обратной функции. Вторая производная и ее механический смысл. Исследование функции с помощью производной.	2	Комбинированный урок	OK01 OK04		ОИ1 стр 10-27
7	ПЗ №3 Вычисление производных	2	Урок совершенствования знаний, умений и навыков	OK01 OK05		ОИ1 стр 10-27
8	ПЗ №4 Производная сложной функции	2	Урок совершенствования знаний, умений и навыков	OK01 OK05		ОИ1 стр 10-27
9	Применение производной. Правило Лопиталю. Дифференциал функции. Производные высших порядков.	2	Комбинированный урок	OK01 OK05		ОИ1 стр 48-53
10	ПЗ №5. Применение производной к решению задач	2	Урок совершенствования знаний, умений и навыков	OK01 OK05	ПК 1.3	ОИ1 стр 48-53
11	Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Основные формулы интегрирования. Методы интегрирования.	2	Комбинированный урок	OK01 OK04		ОИ1 стр 48-53
12	ПЗ № 6 Вычисление неопределенных интегралов.	2	Урок совершенствования знаний, умений и навыков	OK01 OK05		ОИ1 стр 48-53

13	Определенный интеграл, методы вычисления. Определенный интеграл и его геометрический смысл. Свойства определенного интеграла.. Формула Ньютона – Лейбница. Методы вычисления определенного интеграла.	2	Комбинированный урок	OK01 OK03		ОИ1 стр 53-65
14	ПЗ № 7 Вычисление определенных интегралов	2	Урок совершенствования знаний, умений и навыков	OK01 OK05		ОИ1 стр 53-65
15	Вычисление площадей с помощью определенного интеграла - формула Ньютона-Лейбница - криволинейная трапеция. Вычисление объемов с помощью определенного интеграла Вычисление объема с помощью двойного интеграла, алгоритм вычисления объема тела с помощью двойного интеграла	2	Комбинированный урок	OK01 OK06		ОИ1 стр 53-65
16	ПЗ №8 Применение интеграла для вычисления площадей	2	Урок совершенствования знаний, умений и навыков	OK07 OK05		ОИ1 стр 53-65
17	Основные понятия комбинаторики. Элементы комбинаторики. Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей. Перестановки, размещения, сочетания.	2	Комбинированный урок	OK01 OK05		ОИ2 стр 107-118
18	ПЗ № 9 Комбинаторика. Подсчет вариантов	2	Урок совершенствования знаний, умений и навыков	OK01 OK03		ОИ2 стр 107-118
19	Элементы теории вероятностей - основные понятия - определение вероятности	2	Комбинированный урок	OK 01 OK 05	ПК 1.3	ОИ2 стр 107-118

	- свойства вероятности - приложения					
20	Элементы теории вероятностей Виды событий. Действия над событиями	2	Урок совершенствования знаний, умений и навыков	ОК 01 ОК 05		ОИ2 стр 107-118
21	Множество и его элементы. Задание множеств, операции над ними Операции над множествами. Логические символы. Отношения. Свойства отношений.	2	Комбинированный урок	ОК 01 ОК 04		ОИ2 стр 118-125
22	Математическая статистика. Вариационный ряд и его характеристики Полигон частот и гистограмма. Статистические характеристики ряда наблюдаемых данных. Дифференцированный зачёт	2	Комбинированный урок	ОК 05 ОК 01 ОК 06		ОИ2 стр 125-138

. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Технические средства:

- комплект чертежного оборудования и приспособлений для школьной доски (треугольник, транспортир, циркуль, линейка);
- модели для изучения геометрических фигур (части целого на круге, тригонометрический круг, стереометрический набор, наборы геометрических моделей и фигур с разверткой);

Для реализации программы дисциплины имеется учебный кабинет математики.

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол ученический	Да (15)
2	Стул ученический	Да (30)
3	Стол учителя с ящиками для хранения и тумбой	нет
4	Кресло учителя	да
5	Шкаф для хранения учебных пособий	да
6	Доска классная/рельсовая система с классной доской	да
7	Доска пробковая/доска магнитно-маркерная	нет
Дополнительное оборудование		
8	-	-
II Технические средства		
Основное оборудование		
9	Сетевой фильтр	нет
10	Стационарный ПК с подключением к локальной сети Интернет (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) (системный блок, монитор, клавиатура колодки, мышь)	Компьютер (процессор, офисный пакет программного обеспечения)

	- проектор (крепление в комплекте)	
11	многофункциональный комплекс преподавателя	да
12	экран	да
13	Web-камера	нет
14	Наушники	нет
Дополнительное оборудование		
15	-	-
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
16	Комплект наглядных пособий по темам (комплекты учебных таблиц, физических карт, плакатов, портретов выдающихся ученых, поэтов, писателей и др.)	да
Дополнительное оборудование		
17	Стенд настенный «Безопасное обучение»	да

3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

2. Рекомендуемые печатные издания по реализации общеобразовательной дисциплины представлены в методических рекомендациях по организации обучения.

3.2.1. Основная

1. Карп А. П., Вернер А. Л. Математика. Базовый уровень. Электронная форма учебного пособия для СПО. В 2 частях. Часть 1.

2. Карп А. П., Вернер А. Л. Математика. Базовый уровень. Электронная форма учебного пособия для СПО. В 2 частях. Часть 2.

3.2.2. Дополнительная

1. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачёва М.В. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Базовый и углублённый уровни. Электронная форма учебника.

2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы. Базовый и углублённый уровни. Электронная форма учебника.

3. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М./ Под ред. Подольского В.Е. Математика. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Углублённый уровень. Электронная форма учебника.

4. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М./ Под ред. Подольского В.Е. Математика. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Углублённый уровень. Электронная форма учебника.

5. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М./ Под ред. Подольского В.Е. Математика. Геометрия. 10 класс. Углублённый уровень. Электронная форма учебника.

6. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М./ Под ред. Подольского В.Е.

Электронные образовательные ресурсы (ЭОР):

1	РЭШ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1972/start/
2	РЭШ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/27/
3	РЭШ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4115/start/149105/
4	РЭШ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6120/start/38567/
5	РЭШ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6019/start/199181/
6	РЭШ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4324/start/199618/
7	РЭШ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3490/start/199398/
8	РЭШ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6314/start/199928/
9	РЭШ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5498/start/272542/
10	РЭШ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4729/start/159013/
11	РЭШ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5753/start/272574/
12	РЭШ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3823/start/198625/
17	РЭШ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3139/start/
18	РЭШ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1555/start/
19	РЭШ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2569/start/
20	РЭШ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5540/start/159045/
21	РЭШ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3841/start/225573/
22	РЭШ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3834/start/198687/
23	РЭШ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6111/start/200545/
24	РЭШ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7277/start/303401/
25	РЭШ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4134/start/39002/

26	РЭИИ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3137/start/
27	РЭИИ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3768/start/158113/
28	РЭИИ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1978/start/
29	РЭИИ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5569/start/159263/
30	РЭИИ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5627/start/159321/
31	РЭИИ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4732/start/198842/
32	РЭИИ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6314/start/199928/
33	РЭИИ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4921/start/200887/
34	РЭИИ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6112/start/200949/
35	РЭИИ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4923/start/200980/
36	РЭИИ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6114/start/201073/
37	РЭИИ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6116/start/273928/
38	РЭИИ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3966/start/201135/
39	РЭИИ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3987/start/273810/
40	РЭИИ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4016/start/225682/
41	РЭИИ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6195/start/225651/
42	РЭИИ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4924/start/225713/
43	РЭИИ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3993/start/225744/
44	РЭИИ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6117/start/225775/
45	РЭИИ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6118/start/225808/
46	РЭИИ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4756/start/203542/
47	РЭИИ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6065/start/125651/
48	РЭИИ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4724/start/20411/
49	РЭИИ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6127/start/221519/
50	РЭИИ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6063/start/21120/
51	РЭИИ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5724/start/21892/
52	РЭИИ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2028/start/
53	РЭИИ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4758/start/21648/
54	РЭИИ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5723/start/149167/
55	РЭИИ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6018/start/221550/

56	РЭШ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5443/start/21270/
57	РЭШ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5866/start/221576/
58	РЭШ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5866/start/221576/
59	РЭШ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4904/start/280336/
60	РЭШ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4927/start/285007/
61	РЭШ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6119/start/285193/
62	РЭШ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4089/start/131703/
63	РЭШ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4929/start/38412/
64	РЭШ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/start/198164/

Реализация данной программы ведется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Технические средства:

- комплект чертежного оборудования и приспособлений для школьной доски (треугольник, транспортир, циркуль, линейка);
- модели для изучения геометрических фигур (части целого на круге, тригонометрический круг, стереометрический набор, наборы геометрических моделей и фигур с разверткой);

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятия
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Тема 1.1, 1.2 П-о/с ⁵ , 1.3, 1.4 П-о/с, 1.5 П-о/с, 1.6, 1.7. Темы 2.1 -2.12, 2.13 П-о/с, 2.14. Темы 3.1 -3.4, 3.5 П-о/с, 3.6. Темы 4.1, 4.2, 4.3 П-о/с, 4.4. Темы 5.1-5.4, 5.5 П-о/с, 5.6-5.9. Темы 6.1- 6.4, 6.5 П-о/с, 6.6-6.8, 6.9 П-о/с, 6.10. Темы 7.1- 7.7, 7.8 П-о/с, 7.9-7.15, 7.16 П-о/с, 7.17. Темы 8.1, 8.2, 8.3 П-о/с, 8.4. Темы 9.1, 9.2 П-о/с, 9.3, 9.4, 9.5 П-о/с, 9.6 -9.9. Р10 П-о/с	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации

⁵Профессиональноориентированное содержание(содержание прикладного модуля).

<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Тема 1.1, 1.2 П-о/с, 1.3, 1.4 П-о/с, 1.5 П-о/с, 1.6, 1.7. Темы 2.1 -2.12, 2.13 П-о/с, 2.14. Темы 3.1 -3.4, 3.5 П-о/с, 3.6. Темы 4.1, 4.2, 4.3 П-о/с, 4.4. Темы 5.1-5.4, 5.5 П-о/с, 5.6-5.9. Темы 6.1- 6.4, 6.5 П-о/с, 6.6- 6.8, 6.9 П-о/с, 6.10. Темы 7.1- 7.7, 7.8 П-о/с, 7.9-7.15, 7.16 П-о/с, 7.17. Темы 8.1, 8.2, 8.3 П-о/с, 8.4. Темы 9.1, 9.2 П-о/с, 9.3, 9.4, 9.5 П-о/с, 9.6 - 9.9. Р10 П-о/с</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации</p>
<p>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</p>	<p>Тема 1.1, 1.2 П-о/с, 1.3, 1.4 П-о/с, 1.5 П-о/с, 1.6, 1.7. Темы 2.1 -2.12, 2.13 П-о/с, 2.14. Темы 3.1 -3.4, 3.5 П-о/с, 3.6. Темы 4.1, 4.2, 4.3 П-о/с, 4.4. Темы 5.1-5.4, 5.5 П-о/с, 5.6-5.9. Темы 6.1- 6.4, 6.5 П-о/с, 6.6- 6.8, 6.9 П-о/с, 6.10. Темы 7.1- 7.7, 7.8 П-о/с, 7.9-7.15, 7.16 П-о/с, 7.17. Темы 8.1, 8.2, 8.3 П-о/с, 8.4. Темы 9.1, 9.2 П-о/с, 9.3, 9.4, 9.5 П-о/с, 9.6 - 9.9. Р10 П-о/с</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Тема 1.1, 1.2 П-о/с, 1.3, 1.4 П-о/с, 1.5 П-о/с, 1.6, 1.7. Темы 2.1 -2.12, 2.13 П-о/с, 2.14. Темы 3.1 -3.4, 3.5 П-о/с, 3.6. Темы 4.1, 4.2, 4.3 П-о/с, 4.4. Темы 5.1-5.4, 5.5 П-о/с, 5.6-5.9. Темы 6.1- 6.4, 6.5 П-о/с, 6.6- 6.8, 6.9 П-о/с, 6.10. Темы 7.1- 7.7, 7.8 П-о/с, 7.9-7.15, 7.16 П-о/с, 7.17. Темы 8.1, 8.2, 8.3 П-о/с, 8.4. Темы 9.1, 9.2 П-о/с, 9.3, 9.4, 9.5 П-о/с, 9.6 - 9.9. Р10 П-о/с</p>	<p>Представление результатов практических работ Защита индивидуальных проектов</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию</p>	<p>Тема 1.1, 1.2 П-о/с, 1.3, 1.4 П-о/с, 1.5 П-о/с, 1.6, 1.7. Темы 2.1 -2.12, 2.13 П-о/с, 2.14.</p>	<p>Тестирование Устный опрос</p>

<p>на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Темы 3.1 -3.4, 3.5П-о/с, 3.6. Темы 4.1, 4.2, 4.3П-о/с, 4.4. Темы 5.1-5.4, 5.5 П-о/с, 5.6-5.9. Темы 6.1- 6.4, 6.5П-о/с, 6.6- 6.8, 6.9 П-о/с, 6.10. Темы 7.1- 7.7, 7.8 П-о/с, 7.9-7.15, 7.16 П-о/с, 7.17. Темы 8.1, 8.2, 8.3П-о/с, 8.4. Темы 9.1, 9.2 П-о/с, 9.3, 9.4, 9.5 П-о/с, 9.6 - 9.9. Р10 П-о/с</p>	<p>Математический диктант Представление результатов практических работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации</p>
<p>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</p>	<p>Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4 П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6, 1.7. Темы 2.1 -2.12, 2.13П-о/с, 2.14. Темы 3.1 -3.4, 3.5П-о/с, 3.6. Темы 4.1, 4.2, 4.3П-о/с, 4.4. Темы 5.1-5.4, 5.5 П-о/с, 5.6-5.9. Темы 6.1- 6.4, 6.5П-о/с, 6.6- 6.8, 6.9 П-о/с, 6.10. Темы 7.1- 7.7, 7.8 П-о/с, 7.9-7.15, 7.16 П-о/с, 7.17. Темы 8.1, 8.2, 8.3П-о/с, 8.4. Темы 9.1, 9.2 П-о/с, 9.3, 9.4, 9.5 П-о/с, 9.6 - 9.9. Р10 П-о/с</p>	<p>Устный опрос Представление результатов практических работ Защита индивидуальных проектов Выполнение заданий промежуточной аттестации</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4 П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6, 1.7. Темы 2.1 -2.12, 2.13П-о/с, 2.14. Темы 3.1 -3.4, 3.5П-о/с, 3.6. Темы 4.1, 4.2, 4.3П-о/с, 4.4. Темы 5.1-5.4, 5.5 П-о/с, 5.6-5.9. Темы 6.1- 6.4, 6.5П-о/с, 6.6- 6.8, 6.9 П-о/с, 6.10. Темы 7.1- 7.7, 7.8 П-о/с, 7.9-7.15, 7.16 П-о/с, 7.17. Темы 8.1, 8.2, 8.3П-о/с, 8.4. Темы 9.1, 9.2 П-о/с, 9.3, 9.4, 9.5 П-о/с, 9.6 - 9.9. Р10 П-о/с</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации</p>

4.2 Контрольно-оценочные средства по дисциплине:

4.2.1. Входной контроль.

1. Вычислите: $\sqrt{(-1,5)^2} \cdot 3^4$
2. Решите уравнение: $3^x = \frac{1}{9}$
3. Решите неравенство: $\log_{0,2}(1 - 2,4x) > -2$.
4. Вычислите: $\operatorname{ctg}45^\circ - \sqrt{3}\operatorname{tg}60^\circ + \sin 30^\circ$
5. Вычислите: $(\log_6 2 + \log_6 3) : (\log_6 12 + \log_6 3)$
6. Вычислите производную функции: $f(x) = 32x^3 - 7x^2 + 8x + 6$
7. Найти среднее арифметическое значение выборки и размах выборки 24, -5, 13, -8
8. Найдите модуль комплексного числа: $z_2 = -2 + 4i$
9. Радиус основания цилиндра равен 2, высота равна 3. Найдите площадь боковой поверхности цилиндра, деленную на π .
10. Шар, объём которого равен 124π , вписан в куб. Найдите объём куба
11. Основание прямоугольной пирамиды - правильный четырёхугольник. Площадь основания равна 144 см^2 , ребро, перпендикулярное основанию равно стороне основания. Найдите объём пирамиды

4.2.1. Текущий контроль.

Предел функции. Замечательные пределы.

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x^2 + x - 10}{x^2 + x - 6}$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^2 - 3x + 1}{2x^2 + x - 5}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} (2x^2 - 3x + 4)$$

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{3}{2x - 6}$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2}{x^2 + 3x}$$

$$\lim_{x \rightarrow -1} (x^3 - x^2 + 1)$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x^3 + x}{x}$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 - 5x + 4}{x^2 + 2x + 3}$$

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{(x+3)(x-2)}{x+2}$$

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-3}{x^2-9}$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2+5x} - x)$$

Контрольные вопросы

1. Определение предела функции в точке.

Вычисление определенных интегралов

Задание для отчёта

Вариант 1

$$\int_{-1}^1 x^4 dx$$

$$\int_{-2}^2 x^3 dx$$

$$\int_0^2 (3x^2 - 4x + 5) dx$$

$$\int_1^4 (x - 2\sqrt{x}) dx$$

$$\int_{-2}^2 x(3-x) dx$$

Вариант 2

$$\int_{-3}^0 4x^3 dx$$

$$\int_{-3}^2 (2x - 3) dx$$

$$\int_{-2}^{-1} (5 - 4x) dx$$

$$\int_4^0 \left(3x - \frac{4}{\sqrt{x}}\right) dx$$

$$\int_{-1}^1 (x+1)^2 dx$$

Контрольные вопросы

1. Определение первообразной функции
2. Определение определенного интеграла
3. Формула Ньютона - Лейбница

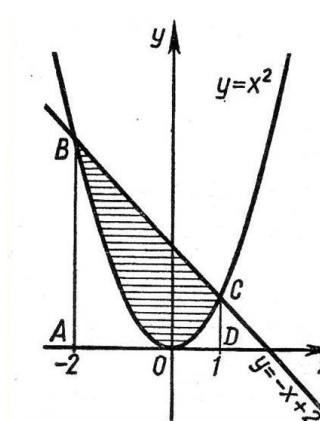
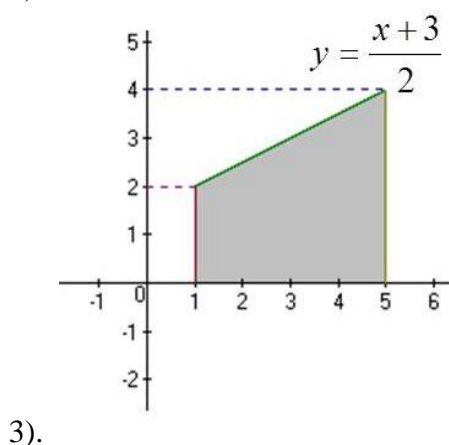
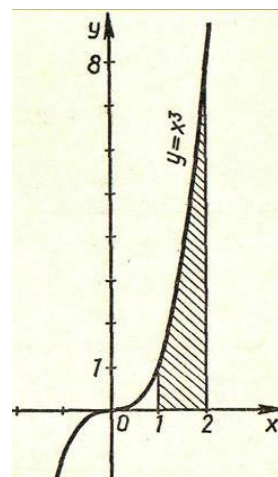
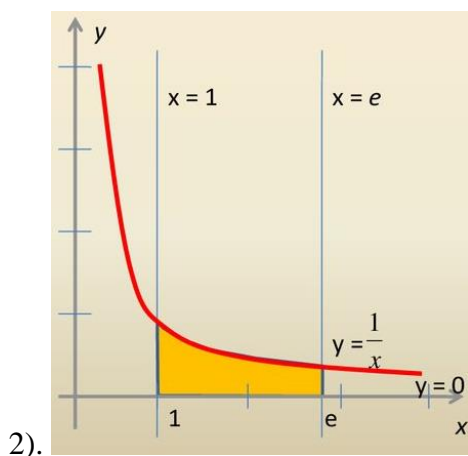
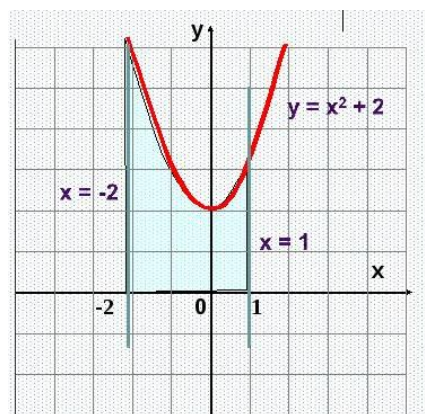
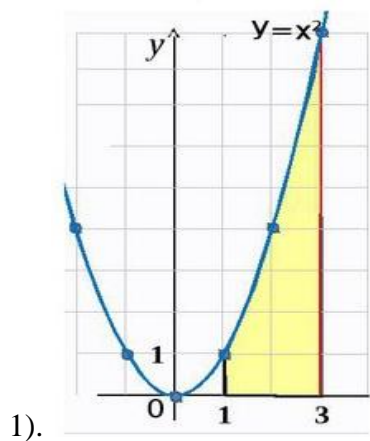
Применение интеграла для вычисления площадей

Задание для отчёта

Вариант 1

Вариант 2

1. Найдите площадь криволинейной трапеции:



Комбинаторика. Подсчет вариантов.

Задание для отчёта

Вариант 1

Задача 1: Сколькими способами можно составить список из 5 учеников?

Задача 2: В футбольной команде (11 человек) нужно выбрать капитана и его заместителя. Сколькими способами это можно сделать?

Задача 3: Расписание на день содержит 5 уроков. Определить количество возможных расписаний при выборе из 14 предметов, при условии, что ни один предмет не стоит дважды.

Задача 4: Сколько различных трехцветных флагов можно сделать, комбинируя синий, красный и белый цвета?

Задача 5: В классе 24 ученика. Сколькими способами можно сформировать команду из 4 человек для участия в математической олимпиаде?

Задача 6: Сколько трехзначных чисел можно составить из цифр 1, 2, 3, если каждая цифра входит в изображение числа только 1 раз?

Задача 7: Сколькими различными способами можно избрать из 15 человек делегацию в составе 3 человек?

Задача 8: В магазине продаются блокноты 7 разных видов и ручки 4 разных видов. Сколькими способами можно выбрать покупку из двух разных блокнотов и одной ручки?

Задача 9: Сколько четырехзначных чисел можно составить из цифр 0, 1, 2, 3, если каждая цифра входит в изображение числа только 1 раз?

Задача 10: Сколькими способами можно разместить 6 пассажиров в четырехместной каюте?

Контрольные вопросы

Дайте определение понятиям:

Перестановки

Сочетания

Размещения

Дискретная случайная величина

Задания для отчета:

Вариант 1.

1. Вероятность того, что студент найдет в библиотеке нужную ему книгу, равна 0,3. Составить закон распределения числа библиотек, которые он посетит, если в городе четыре библиотеки.

2. Дискретная случайная величина X задана законом распределения

X	6,5	7,2	8,4	9,1
p	0,2	0,3	0,4	0,1

Найти математическое ожидание $M(X)$, дисперсию $D(X)$ и среднее квадратичное отклонение $\sigma(X)$

Вариант 2.

1. На пути движения автомобиля 5 светофоров, каждый из них или разрешает или запрещает дальнейшее движение с вероятностью 0,5. Найдите закон распределения случайной величины X , равной числу светофоров, пройденных автомобилем до первой остановки.

2. Дискретная случайная величина X задана законом распределения

X	-5	2,1	3,2	4
P	0,4	0,3	0,1	0,2

Найти математическое ожидание $M(X)$, дисперсию $D(X)$ и среднее квадратичное отклонение $\sigma(X)$

