

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РТ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

«Рыбно-Слободский агротехнический техникум»



Утверждаю:

Директор ГАПОУ «РСАТ»

М.Г.Маннанов

От 27.06..2024

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД 04 Математика

23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»

2024 г.

Рабочая программа дисциплины разработана на основе с учетом требований:

- федеральной образовательной программы среднего общего образования" (Приказ Минпросвещения России от 23.11.2022 № 1014);
- примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика» (база) для профессиональных образовательных организаций (Утвержденной: на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования Протокол № 14 от «30» ноября 2022г.);
- учебного плана ГАПОУ «РСАТ»

Организация-разработчик:

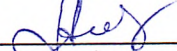
Государственное автономное профессионального образования учреждение «Рыбно-Слободский агротехнический техникум»

Разработчик:

Альмеева Г.М. - преподаватель

Рассмотрена на заседании ЦМК

протокол №__ от «27» июня 2024 г.

председатель ЦМК  Г.М.Альмеева

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

**Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей
(утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1568)**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Область применения программы

Программа общеобразовательной дисциплины Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

(утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1568), входящий в состав укрупненной группы **23.00.00 ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА**

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

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

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих *результатов*:

Личностные:

- 1) способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
- 2) осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
- 3) сформированность внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты
- 4) способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других
- 5) способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень
- 6) осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

Метапредметные:

- 1) самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- 2) самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
- 3) давать оценку новым ситуациям;
- 4) принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;
- 5) готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;
- 6) владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;
- 7) осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств
- 8) разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
- 9) уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
- 10) давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям

Предметные:

- 1) владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 2) умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;
- 3) умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;
- 4) умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;
- 5) умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;
- 6) умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;
- 7) умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;
- 8) умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;
- 9) умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;
- 10) умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;
- 11) умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;

- 12) умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;
- 13) умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;
- 14) умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.

В результате освоения учебной дисциплины у обучающегося должны формироваться следующие общие(ОК) и профессиональные (ПК) компетенции:

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 финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках

1.6. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 246 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 234 часа;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	246
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	234
в том числе:	
теоретические занятия	234
практические занятия	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
<i>консультация</i>	6
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	
<u>Раздел 1.</u>	<u>Тригонометрические функции</u>	26	2	
Тема 1.1 Повторение школьного курса	Алгебраические выражения. Преобразование выражений.	2/2		ОК 03
Тема 1.2 Повторение школьного курса математики	Понятие уравнения. Виды уравнения. Решение линейных и квадратных уравнений.	2/4		ОК 03
Тема 1.3 Повторение школьного курса математики	Понятие системы уравнений. Виды системы уравнений. Методы решения систем уравнений. Иррациональные выражения. Входной тестовый контроль.	2/6		ОК 03
Тема 1.4 Синус, косинус, тангенс, котангенс	Радианная мера, основные формулы тригонометрии. Перевод из радианной меры в градусную.	2/8		ОК 03
Тема 1.5 Тригонометрические функции и их графики	Функции синус и косинус, синусоида, функции котангенс и их графики	2/10		ОК 03
Тема 1.6 Функции и их графики	Числовая функция, График функции, преобразование графиков, отображение	2/12		ОК 03
Тема 1.7 ПЗ Решение примеров.	Практическое занятие Решение задач по темам тригонометрические функции и преобразования графиков	2/14(пр2)		ОК 03
Тема 1.8 Четные и нечетные функции.	Четные и нечетные функции, периодические функции. Периодичность тригонометрических функций	2/16		ОК 03

Тема 1.9 Возрастание и убывание функции. Экстремумы	Возрастание и убывание функции, возрастание и убывание тригонометрических функции, Экстремумы	2/18		ОК 03
Тема 1.10 Исследование функции	Построение графиков функций, схема исследования функций	2/20		ОК 03
Тема 1.11 Свойства тригонометрических функций	Исследование тригонометрических функций	2/22		ОК 03
Тема 1.12 Практическая подготовка №1	Решение задач с профессиональной ориентацией по тригонометрии	2/24 (пр2)		ОК 03
Тема 1.13 Контрольная работа №1		2/26		ОК 03
<u>Раздел 2</u>	<u>Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых и плоскостей</u>	16	2	
Тема 2.1 Аксиомы стереометрии и их следствия	Стереометрия, аксиомы стереометрии и их следствия	2/28		ОК 09
Тема 2.2 ПЗ Решение задач	Практическое занятие Решение задач на построение чертежа по символической записи и наоборот	2/30 (пр2)		ОК 09
Тема 2.3 Параллельные прямые в пространстве.	Параллельные и скрещивающиеся прямые, признак параллельности прямых	2/32		ОК 03
Тема 2.4 Признак параллельности прямой и плоскости	Параллельность прямой и плоскости, теорема о параллельности прямой и плоскости	2/34		ОК 03
Тема 2.5 Признак параллельности плоскостей	Параллельные плоскости, теорема о параллельности плоскостей, существование плоскости, параллельной данной плоскости	2/36		ОК 03
Тема 2.6 ПЗ Решение задач	Решение задач на взаимное расположение прямых и плоскостей в реальной ситуации	2/38 (пр2)		ОК 03

Тема 2.7 Свойства параллельных плоскостей	Свойства параллельных плоскостей, изображение пространственных фигур на плоскости	2/40		ОК 03
Тема 2.8 Контрольная работа №2		2/42		ОК 03
<u>Раздел 3.</u>	<u>Решение тригонометрических уравнений и неравенств</u>	22	2	
Тема 3.1 Арксинус, арккосинус и арктангенс	Теорема о корне, арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс	2/44		ОК 03
Тема 3.2 ПЗ Решение задач	Практическое занятие Решение задач на нахождение значений арксинуса, арккосинуса, арктангенса и арккотангенса	2/46 (пр2)		ОК 03
Тема 3.3 Решение простейших тригонометрических уравнений	Уравнение $\cos t = a$, уравнение $\sin t = a$ уравнение $\operatorname{tg} t = a$	2/48		ОК 03
Тема 3.4 ПЗ Решение задач	Практическое занятие Решение тригонометрических уравнений, приводимых к простейшим	2/50 (пр2)		ОК 03
Тема 3.5 ПЗ Решение простейших тригонометрических неравенств	Практическое занятие Решение простейших тригонометрических неравенств	2/52 (пр2)		ОК 01
Тема 3.6 Решение тригонометрических неравенств	Решение простейших тригонометрических неравенств	2/54		ОК 01
Тема 3.7 ПЗ Решение задач	Практическое занятие Решение простейших тригонометрических неравенств	2/56 (пр2)		ОК 01
Тема 3.8 Примеры решения тригонометрических уравнений	Примеры решения тригонометрических уравнений	2/58		ОК 01
Тема 3.9 ПЗ Решение задач	Практическое занятие Решение тригонометрических уравнений, приводимых к простейшим	2/60 (пр2)		ОК 02

Тема 3.10 ПЗ Решение задач	Практическое занятие Решение тригонометрических уравнений, приводимых к простейшим	2/62 (пр2)		ОК 02
Тема 3.11 Контрольная работа №3		2/64		ОК 02
<u>Раздел 4.</u>	<u>Перпендикулярность прямых и плоскостей</u>	16	2	
Тема 4.1 Перпендикулярность прямой и плоскости	Перпендикулярность прямых в пространстве, признак перпендикулярности прямой и плоскости	2/66		ОК 02
Тема 4.2 Свойства перпендикулярных прямой и плоскости	Свойства перпендикулярных прямой и плоскости	2/68		ОК 01,04
Тема 4.3 Решение задач	Решение задач по теме перпендикулярность прямой и плоскости	2/70		ОК 01,04
Тема 4.4 Теорема о трех перпендикулярах	Перпендикуляр и наклонная, теорема о трех перпендикулярах	2/72		ОК 01,04
Тема 4.5 Решение задач	Решение задач по теме Теорема о трех перпендикулярах	2/74		ОК 01,04
Тема 4.6 Признак перпендикулярности плоскостей	Перпендикулярные плоскости, признак перпендикулярности плоскостей	2/76		ОК 01,04
Тема 4.7 Практическая подготовка №2 Расположение прямых и плоскостей в реальной ситуации	Практическое занятие Решение задач на определение перпендикулярности прямых и плоскостей в помещении	2/78 (пр2)		ОК 01,04

Тема 4.8 Контрольная работа №4		2/80		ОК 01,04
<u>Раздел 5.</u>	<u>Производная</u>	22	2	
Тема 5.1 Приращение функции	Приращение аргумента, приращение функции	2/82		ОК 02
Тема 5.2 Понятие о производной	Понятие о касательной к графику, мгновенная скорость движения, производная	2/84		ОК 02
Тема 5.3 Понятия о непрерывности функции и предельном переходе	Понятия о непрерывности функции и предельном переходе	2/86		ОК 02 ЛР 7
Тема 5.4 Правила вычисления производных	Основные правила дифференцирования, производная степенной функции	2/88		ОК 02
Тема 5.5 ПЗ Решение задач	Практическое занятие Решение задач по теме Производная	2/90 (пр2)		ОК 02
Тема 5.6 Производная сложной функции	Сложная функция, формула производной сложной функции	2/92		ОК 02
Тема 5.7 Производные тригонометрических функций	Формула производной синуса, формулы дифференцирования косинуса, тангенса и котангенса	2/94		ОК 02
Тема 5.8 Решение задач	Решение задач по темам производная сложной функции и производная тригонометрических функций	2/96		ОК 02
Тема 5.9 ПЗ Касательная к графику функции	Практическое занятие Касательная, уравнение касательной, формула Лагранжа.	2/98 (пр1)		ОК 02
Тема 5.10 Производная в физике и технике	Механический смысл производной, примеры применения производных	2/100		ОК 02

Тема 5.11 Контрольная работа №5		2/102		ОК 02
<u>Раздел 6.</u>	<u>Декартовы координаты и векторы в пространстве</u>	16	2	
Тема 6.1 Введение декартовых координат в пространстве	Координатные оси, начала координат, координатная плоскость, обозначение координат точки	2/104		ОК 02, 04
Тема 6.2 Расстояние между точками	Нахождение расстояния между двумя точками через координаты этих точек	2/106		ОК 02, 04
Тема 6.3 Координаты середины отрезка	Нахождение координат середины отрезка через координаты его концов	2/108		ОК 02, 04
Тема 6.4 Практическая подготовка №3 Клумбы на координатной плоскости	Практическое занятие Решение практико-ориентированной задачи на вычисление площади клумбы в виде дельфина	2/110 (пр2)		ОК 02, 04
Тема 6.5 Преобразование симметрии и движение в пространстве	Преобразование симметрии в пространстве, симметрия в природе и практике. Движение в пространстве. Параллельный перенос в пространстве.	2/112		ОК 02, 04
Тема 6.6 Векторы в пространстве. Действия над векторами	Вектор, координаты вектора	2/114		ОК 02, 04
Тема 6.7 ПЗ Решение задач	Практическое занятие Решение задач по теме Векторы в пространстве	2/116 (пр2)		ОК 02, 04
Тема 6.8 Контрольная работа №6		2/118		ОК 02, 04
<u>Раздел 7.</u>	<u>Применение производной к исследованию функции</u>	18	2	

Тема 7.1 Признак возрастания (убывания) функции	Достаточный признак возрастания функции, достаточный признак убывание функции	2/120		ОК 03,09
Тема 7.2 ПЗ Решение задач	Практическое занятие Решение задач на нахождение промежутков возрастания и убывания функции.	2/122 (пр1)		ОК 03,09
Тема 7.3 Критические точки функции, максимумы и минимумы	Необходимое условие экстремума, признаки максимума и минимума функции	2/124		ОК 03,09
Тема 7.4 ПЗ Решение задач	Практическое занятие Решение задач на нахождение максимума и минимума функции	2/126 (пр2)		ОК 03,09
Тема 7.5 Применение производной к исследованию функции	Примеры применения производной к исследованию функции	2/128		ОК 03,09
Тема 7.6 Решение задач	Решение задач по теме Применение производной к исследованию функции	2/130		ОК 03,09
Тема 7.7 Наибольшее и наименьшее значения функции	Правило отыскания наибольшего и наименьшего значений функции	2/132		ОК 03,09
Тема 7.8 Практическая подготовка №4 Наибольшее и наименьшее значение функции	Практическое занятие Решение задач на нахождение наибольшей площади обработанной земли с наименьшими затратами	2/134 (пр2)		ОК 03,09
Тема 7.9 Контрольная работа №7		2/136		ОК 03,09
<u>Профессионально-ориентированный прикладной модуль 1</u>	<u>Геометрическое и проекционное черчение многогранников</u>	24	2	
Тема 8.1 Основные сведения по оформлению чертежей.	Основные понятия и термины. Форматы. Типы линий. Шрифт стандартный. Оформление чертежей в соответствии с ГОСТ.	2/138		ОК 03,04 ПК 3.2

Тема 8.2 Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей	Деление окружности на равные части. Сопряжения. Нанесение размеров.	2/140		ОК 03,04 ПК 3.2 ПК 5.1
Тема 8.3 Призма.	Определение и основные элементы призмы. Изображение призмы и построение ее сечений. Прямая призма. Площадь поверхности и объем призмы.	2/142		ОК 03,04 ПК 3.2
Тема 8.4 Аксонометрические проекции призмы и построение ее сечений	Проецирование геометрических тел. Принципы строения сечений. Решение задач на строение сечений.	2/144		ОК 03,04 ,ПК 3.2
Тема 8.5 ПЗ Вычерчивание контуров технических деталей	Практическое занятие Проецирование геометрических тел Решение задач по теме призмы и построение сечений призмы	2/146 (пр2)		ОК 03,04 ,ПК 3.2
Тема 8.6 ПЗ Вычерчивание контуров технических деталей	Практическое занятие По двум заданным видам построить третий вид, выполнить необходимые разрезы и выполнить аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти детали	2/148 (пр2)		ОК 03,04 ,ПК 3.2 ПК 5.1
Тема 8.7 Параллелепипед.	Определение и элементы параллелепипеда. Центральная симметрия параллелепипеда. Прямоугольный параллелепипед. Площадь поверхности и объем параллелепипеда.	2/150		ОК 03,04 ЛР 7,ПК 3.2
Тема 8.8 ПЗ Выполнение комплексных чертежей	Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических изображений геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел	2/152 (пр1)		ОК 03,04 ,ПК 3.2
Тема 8.9 ПЗ Выполнение комплексных чертежей	По двум заданным видам построить третий вид, выполнить необходимые разрезы и выполнить аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти детали	2/154 (пр2)		ОК 03,04 ,ПК 3.2
Тема 8.10 Пирамида.	Определение и основные элементы пирамиды. Построение пирамиды и ее плоских сечений. Усеченная пирамида. Площадь поверхности и объем пирамиды.	2/156		ОК 03,04 ,ПК 3.2
Тема 8.11 Аксонометрические проекции пирамиды и построение ее сечений	Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических изображений геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел	2/158 (пр2)		ОК 03,04 ,ПК 3.2 ПК 5.1
Тема 8.12 Контрольная работа №8	Выполнить чертежи деталей, содержащих необходимые	2/160		ОК 03,04

	сложные разрезы			,ПК 3.2 ПК 5.1
<u>Раздел 9.</u>	<u>Первообразная и интеграл</u>	12	2	
Тема 9.1. Определение первообразной. Основное свойство первообразной	Понятия интегрирование и первообразная. Нахождение первообразной для функции. Основное свойство первообразных. Примеры нахождения первообразных	2/162		ОК 02
Тема 9.2. Три правила нахождения первообразных	Три правила нахождения первообразных	2/164		ОК 02
Тема 9.3. ПЗ Площадь криволинейной трапеции	Практическое занятие Криволинейная трапеция. Нахождение площади криволинейной трапеции	2/166 (пр1)		ОК 02
Тема 9.4. Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница	Понятие об интеграле. Формула Ньютона-Лейбница и ее применение.	2/168		ОК 02
Тема 9.5. Решение задач	Решение задач на применение формулы Ньютона-Лейбница	2/170		ОК 02
Тема 9.6. Контрольная работа №9,		2/172		ОК 02
<u>Профессионально-ориентированный прикладной модуль 2</u>	<u>Геометрическое и проекционное черчение Тела вращения</u>	20	2	
Тема 10.1. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей. Цилиндр.	Вычерчивание контуров технических деталей. Цилиндр. Основные элементы цилиндра. Сечение цилиндра плоскостями.	2/174		ОК 03, 09 , ПК 3.2 ПК 5.1
Тема 10.2. Аксонометрические	Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических изображений геометрических тел с нахождением проекций	2/176 (пр2)		ОК 03, 09

проекции фигур и тел вращения	точек, принадлежащих поверхности тел			ЛР 7, ПК 3.2 ПК 5.1
Тема 10.3. Вписанная и описанная призмы	Определение вписанной и описанной призмы в цилиндр. Выполнение комплексных чертежей.	2/178		ОК 03, 069 , ПК 3.2 ПК 5.1
Тема 10.4 Проецирование геометрических тел секущей плоскостью	Сечение геометрических тел плоскостями	2/180		ОК 03, 09 ПК 3.2 ПК 5.1
Тема 10.5. Конус. Объем конуса. Площадь поверхности	Конус. Основные элементы конуса. Сечение конуса плоскостями.	2/182		ОК 03, 09 ПК 3.2 ПК 5.1
Тема 10.6. Вписанная и описанная пирамиды	Определение вписанной и описанной в конус пирамиды. Выполнение комплексных чертежей	2/184		ОК 03, 09 , ПК 3.2 ПК 5.1
Тема 10.7 Взаимное пересечение поверхностей тел	Выполнить комплексный чертеж и аксонометрическое изображение пересекающихся геометрических тел между собой	2/186 (пр 2)		ОК 03, 09 ПК 3.2 ПК 5.1
Тема 10.8. Шар. Сечение шара плоскостью. Объем шара	Шар. Основные элементы шара. Сечение шара плоскостью.	2/188		ОК 03, 09 ПК 3.2 ПК 5.1
Тема 10.9. Практическая подготовка №5 Создание цилиндрического сосуда	Практическое занятие Решение задач на изготовление цилиндра из данного куска железа максимальным объемом	2/190 (пр2)		ОК 03, 09 , ПК 3.2 ПК 5.1

Тема 10.10. Контрольная работа №10	Выполнить чертежи деталей, содержащих необходимые сложные разрезы	2/192		, ПК 3.2 ПК 5.1
Раздел 11.	Показательная и логарифмическая функция	24	2	
Тема 11.1. Корень n-ой степени и его свойства	Корень n-ой степени и его свойства	2/194		ОК 01, 09
Тема 11.2 ПЗ Решение задач	Практическое занятие Решение задач по теме Корень n-ой степени и его свойства	2/196(пр1)		ОК 01, 09
Тема 11.3 Иррациональные уравнения	Иррациональные уравнения	2/198		ОК 01, 09
Тема 11.4 ПЗ Решение задач	Практическое занятие Решение задач по теме Иррациональные уравнения	2/200 (пр2)		ОК 01, 09
Тема 11.5. Показательная функция.	Степень с иррациональным показателем. Свойства показательной функции.	2/202		ОК 01, 09
Тема 11.6. Решение показательных уравнений.	Показательные уравнения и их решение. Неравенства и системы уравнений.	2/204		ОК 01, 09
Тема 11.7. ПЗ Решение задач.	Практическое занятие Решение показательных уравнений и неравенств.	2/206 (пр2)		ОК 01, 09
Тема 11.8. Логарифмы и их свойства.	Определение логарифма. Основные свойства логарифма	2/208		ОК 01, 09
Тема 11.9. ПЗ Решение задач.	Практическое занятие Решение задач на применение основных свойств логарифмов.	2/210 (пр1)		ОК 01, 09
Тема 11.10. Решение логарифмических уравнений.	Решение логарифмических уравнений.	2/212		ОК 01, 09
Тема 11.11. ПЗ Решение логарифмических неравенств	Практическое занятие Решение логарифмических неравенств	2/214 (пр2)		ОК 01, 09
Тема 11.12. Производная показательной функции и логарифмической функции.	Число e. формула производной показательной функции. Первообразная показательной функции. Формула производной логарифмической функции.	2/216		ОК 01, 09

<u>Раздел 12.</u>	<u>Статистика и теория вероятностей</u>	18	2	
Тема 12.1. Среднее арифметическое, размах и мода	Математическая статистика как наука. Основные характеристики статистики: среднее арифметическое, размах и мода.	2/218		ОК 01,02
Тема 12.2. Медиана. Сбор и группировка статистических данных.	Медиана как статистическая характеристика. Сбор и группировка статистических данных: таблица частот, таблица относительных частот, интегральный ряд.	2/220		ОК 01,02
Тема 12.3. Наглядное представление статистической информации	Наглядное представление статистической информации. Формы диаграмм	2/222		ОК 01,02
Тема 12.4. Примеры комбинаторных задач. Перестановки. Размещения и сочетания	Элементы комбинаторики: примеры комбинаторных задач. Перестановки. Размещения. Сочетания.	2/224		ОК 01,02
Тема 12.5. Практическое занятие Вероятность в профессиональных задачах	Решение задач на вычисление вероятности всхожести семян, выпадения осадков	2/226 (пр2)		ОК 01,02
Тема 12.6. Вероятность случайного события	Случайное событие. Частота события, относительная частота. Вероятность события.	2/228		ОК 01,02
Тема 12.7. Сложение и умножение вероятностей	Несовместные события, независимые события. Сложение и умножение вероятностей	2/230		ОК 01,02
Тема 12.8. Практическое занятие	Сложение и умножение вероятностей	2/232 (пр2)		ОК 01,02
Тема 12.9. Итоговая контрольная работа №11		2/234		ОК 02-03
	ВСЕГО:	234		
	Консультации	6		ОК 01-04

	Промежуточная аттестация в форме экзамена	6		ОК 01-04
	Итого	246		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

1. посадочные места по количеству обучающихся;
2. рабочее место преподавателя;
3. комплект сетевого оборудования, обеспечивающий соединение всех компьютеров, установленных в кабинете в единую сеть, с выходом через прокси-сервер в Интернет;
4. аудиторная доска для письма;
5. компьютерные столы по числу рабочих мест обучающихся;
6. вентиляционное оборудование, обеспечивающие комфортные условия проведения занятий.

Технические средства обучения:

1. мультимедиа проектор; интерактивная доска;
2. персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
3. лазерный принтер;
6. устройства вывода звуковой информации: звуковые колонки и наушники¹.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы; под редакцией А.Н.Колмогорова. – М.: Просвещение, 2020.
2. Геометрия: Учеб. для 7-11 кл.; А.В.Погорелов. – М.: Просвещение, 2021.
3. Алгебра и начала анализа 10 класс: поурочные планы Т.Л.Афанасьева - Издательство «Учитель», Волгоград; 2020.
4. Геометрия 10 класс: поурочные планы. Т.Л.Афанасьева. – Издательство «Учитель», Волгоград; 2021.
5. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса:/ Б.М.Ивлев. – М.: Просвещение, 2021.
6. Геометрия. Тесты. 10-11 кл. П.И.Алтынов. – М.: Дрофа, 2022.
7. Контрольные и проверочные работы по алгебре. 10-11 классы; Л.И.Звавич, Л.Я.Шляпочник. – М.: Дрофа, 2020.
8. Контрольные и проверочные работы по геометрии. 7-11 классы; А.И.Медяник. – М.: Дрофа, 2022
9. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра и начала анализа: 10 класс/ Сост. А.Н.Рурукин.-М.:ВАКО,2019.
10. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра и начала анализа: 11 класс/ Сост. А.Н.Рурукин.-М.:ВАКО,2019

¹ По числу рабочих мест обучающихся.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты (личностные, метапредметные, предметные) или (знания, умения)	Форма и методы контроля и оценки	
	Компетенций (ОК, ПК)	
<p>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</p> <p>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</p>	<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Оценка участия во внеклассных мероприятиях, конкурсах</p> <p>Оценка выполнения и защиты индивидуального проекта по выбранной теме</p>
<p>- сформированность внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты</p>	<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p>	<p>Оценка выполнения тестовых работ по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Параллельность прямых и плоскостей - Перпендикулярность прямых и плоскостей - Декартовы координаты в пространстве - Многогранники - Объемы многогранников - Тела вращения - Теория вероятностей. Комбинаторика <p>Оценка выполнения контрольных работ по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Элементы комбинаторики - Теория вероятностей <p>Оценка результатов устного опроса</p>

		<p>Оценка результатов самостоятельной работы</p> <p>Оценка результатов сообщения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • составление таблицы первообразных; • Составление алгоритма вычисления площади криволинейной трапеции. • составление опорных конспектов •Кроссворд по теме «Интеграл»
- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других	<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> <p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p>	<p>Оценка выполнения тестовых и контрольных работ по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Многогранники -Тела вращения - Объемы многогранников - Объемы тел вращения - Теория вероятностей. Комбинаторика <p>Оценка результатов устного опроса</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы</p>
- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;	ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>Оценка устных ответов по предмету</p> <p>Оценка защиты рефератов и презентаций по разделам</p> <p>Оценка защиты индивидуального проекта по выбранной теме</p>
- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.	ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>Оценка участия обучающегося во внеклассных мероприятиях по предмету</p> <p>Оценка защиты индивидуального проекта по выбранной теме</p>

<p>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</p> <p>- давать оценку новым ситуациям;</p>	<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Оценка составления опорных конспектов по теме Тригонометрические функции</p> <ul style="list-style-type: none"> •История тригонометрии •Кроссворд по теме тригонометрические уравнения и неравенства •Тригонометрия в различных сферах деятельности <p>Оценка защиты индивидуального проекта по выбранной теме</p> <p>Оценка промежуточной аттестации (экзамен)</p>
<p>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</p>	<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Оценка устных ответов по темам, участие в дискуссиях, внеклассных мероприятиях по предмету</p>
<p>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>-овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p>	<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Оценка результатов устного опроса</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы</p> <p>Оценка результатов сообщения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Составление алгоритма исследования тригонометрических функций • составление опорных конспектов •Кроссворд по теме «Функции» •История развития функциональных зависимостей •Кроссворд по теме «Функции и графики»

		<p>Оценка защиты индивидуального проекта по выбранной теме</p> <p>Оценка промежуточной аттестации (экзамен)</p>
<p>- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств</p>	<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> <p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Оценка результатов устного опроса</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы</p> <p>Оценка результатов сообщения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • составление таблицы производных; • Составление алгоритма исследования функций с помощью производной <p>Оценка защиты индивидуального проекта по выбранной теме</p> <p>Оценка устных ответов по темам, участие в дискуссиях, внеклассных мероприятиях по предмету</p>
<p>- разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</p> <p>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям</p>	<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> <p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Оценка выполнения тестовых работ по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Декартовы координаты в пространстве - Многогранники - Объемы многогранников - Тела вращения <p>Оценка выполнения контрольных работ по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Декартовы координаты в пространстве - Многогранники - Объемы многогранников

<p>- владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; уметь формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p>	<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках. ПК 3.2. Определять способы ремонта автомобилей в соответствии с ее техническим состоянием ПК 5.1. Определять техническое состояние систем, агрегатов, узлов, приборов автомобилей</p>	<p>- Тела вращения</p> <p>Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Оценка выполнения практической работы №10. Решение задач на нахождение площади поверхности и объема пирамиды. №11. Решение задач на нахождение объема призмы. №4. Перпендикулярность прямой и плоскости. №5 Решение задач по теме перпендикуляр и наклонная.. Оценка результатов устного опроса Оценка результатов самостоятельной работы Оценка результатов сообщения: Векторы в разных сферах деятельности, Стереометрия в жизни Оценка защиты индивидуального проекта по выбранной теме Оценка промежуточной аттестации</p>
<p>- уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; уметь выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;</p>	<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p>	<p>Оценка выполнения тестовых работ по темам: - Тригонометрические уравнения и неравенства - Обобщения понятия степени - Показательная и логарифмическая функция</p> <p>Оценка выполнения контрольных работ</p>

		<p>по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Показательная функция - Логарифмическая функция <p>Оценка выполнения практической работы № 16. Решение задач и упражнений на применение основных свойств логарифмов.</p> <p>№17. Решение задач и упражнений на преобразование логарифмических выражений.</p>
<p>- уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</p>	<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> <p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p>	<p>Оценка выполнения тестовых работ по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Тригонометрические уравнения и неравенства - Обобщения понятия степени - Показательная и логарифмическая функция <p>Оценка выполнения контрольных работ по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Показательная функция - Логарифмическая функция - Тригонометрические уравнения <p>Оценка выполнения практической работы №17. Выполнение решения логарифмических уравнений, сводящихся к простейшим.</p> <p>№2 Решение тригонометрических уравнений,</p> <p>Оценка результатов устного опроса</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы</p>
<p>--уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; уметь</p>	<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>Оценка выполнения тестовых работ по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Вычисление производной

<p>находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, нахождение пути, скорости и ускорения;</p>	<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p>	<p>- Первообразная - Интеграл - Производная показательной и логарифмической функции</p> <p>Оценка выполнения контрольных работ по темам: - Производная и ее применение - Первообразная и интеграл - Производная показательной и логарифмической функции</p> <p>Оценка выполнения практической работы №1. Решение заданий на применение четности и нечетности тригонометрических функций Оценка результатов устного опроса Оценка результатов самостоятельной работы</p>
<p>- уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</p>	<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p>	<p>Оценка выполнения тестовых работ по темам: - Тригонометрические уравнения и неравенства - Обобщения понятия степени - Показательная и логарифмическая функция</p> <p>Оценка выполнения контрольных работ по темам: - Показательная функция - Логарифмическая функция - Тригонометрические уравнения</p> <p>Оценка выполнения практической работы №3. Решение заданий на преобразование графиков Оценка результатов устного опроса</p>

<p>-уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками</p> <p>- умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира</p>	<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p> <p>ПК 3.2. Определять способы ремонта автомобилей в соответствии с ее техническим состоянием</p> <p>ПК 5.1. Определять техническое состояние систем, агрегатов, узлов, приборов автомобилей</p>	<p>Оценка результатов самостоятельной работы</p> <p>Оценка выполнения тестовых работ по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Параллельность прямых и плоскостей - Перпендикулярность прямых и плоскостей - Декартовы координаты в пространстве <p>Оценка выполнения контрольных работ по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Параллельность прямых и плоскостей - Перпендикулярность прямых и плоскостей - Декартовы координаты в пространстве <p>Оценка выполнения практической работы № 19. Векторы в пространстве. Действия с векторами в пространстве.</p> <p>Оценка результатов устного опроса</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы</p>
<p>- уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных</p>	<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 09 Пользоваться профессиональной</p>	<p>Оценка выполнения тестовых работ по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Параллельность прямых и плоскостей - Перпендикулярность прямых и плоскостей - Декартовы координаты в пространстве - Многогранники - Объемы многогранников - Тела вращения <p>Оценка выполнения контрольных работ</p>

<p>инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;</p> <p>- уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;</p>	<p>документацией на государственном и иностранных языках</p> <p>ПК 3.2. Определять способы ремонта автомобилей в соответствии с ее техническим состоянием</p> <p>ПК 5.1. Определять техническое состояние систем, агрегатов, узлов, приборов автомобилей</p>	<p>по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Параллельность прямых и плоскостей - Перпендикулярность прямых и плоскостей - Декартовы координаты в пространстве - Многогранники - Объемы многогранников - Тела вращения <p>Оценка выполнения практической работы №9. Решение задач на нахождение площади поверхности параллелепипеда и куба.</p> <p>Оценка результатов устного опроса</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы</p> <p>Оценка результатов сообщения: изготовление макетов геометрических фигур;</p>
<p>- уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора;</p>	<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p>	<p>Оценка выполнения тестовых работ по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Теория вероятностей. Комбинаторика <p>Оценка выполнения контрольных работ по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Элементы комбинаторики - Теория вероятностей <p>Оценка выполнения практической работы №18. Решение задач и упражнение по теме Комбинаторика.</p> <p>Теория вероятностей</p> <p>Оценка результатов устного опроса</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы</p>

<p>умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</p>		<p>Оценка результатов сообщения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • История развития «Теории вероятностей» • Составление таблиц «Подсчет вероятностей» • Применение «Теории вероятностей» в жизни.
--	--	---