



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
*государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Самарской области  
«Отраденский нефтяной техникум»*

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказом № 210-о от 24 июня 2021 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

***ОУП.04 Математика***

*«общеобразовательного цикла»*

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

***44.02.01 Дошкольное образование***

г.о. Отрадный, 2021 год

**РАССМОТРЕНО**

Цикловой комиссией *ООЦ ОГСЭЗ*  
Протокол № 11 от « 18 » июня 2021  
Председатель ЦК

/Морозова Ю.В. /

(подпись)

(Ф.И.О.)

Разработчик: *Оруджева Н.Х., преподаватель ГБПОУ «ОНТ»*  
«16» июня 2021г.

**Лист актуализации**

<b>№</b>	<b>№ страницы</b>	<b>Результаты актуализации</b>	<b>Дата актуализации</b>	<b>Подпись разработчика</b>

Рабочая программа *ОУП.04 Математика* разработана в соответствии с требованиями:

- федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования,
- федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности *44.02.01 Дошкольное образование*,
- рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259),
- примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины *Математика: алгебра, начала математического анализа; геометрия* для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее – ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 3 от « 21 » июля 2015г., регистрационный номер рецензии № 377 от « 23 » июля 2015г. ФГАУ «ФИРО».

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	5
2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	10
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	23
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	26
Приложение А	
ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ	29
Приложение В	
ТЕМАТИКА ВЫПОЛНЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ	31

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

## *ОУП.04 Математика*

### 1.1 Область применения программы учебного предмета

Программа учебного предмета *ОУП.04 Математика* является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования:

*44.02.01 Дошкольное образование.*

### 1.2 Место учебного предмета в структуре ППССЗ

Учебный предмет является предметом общеобразовательного учебного цикла в соответствии с *гуманитарным* профилем профессионального образования.

Уровень освоения учебного предмета в соответствии с ФГОС среднего общего образования *базовый*.

Реализация содержания учебного предмета предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса *ОУП.04 Математика* на ступени основного общего образования.

В то же время учебный предмет *ОУП.04 Математика* для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебного предмета *ОУП.04 Математика* имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными предметами *ОУП.08 Астрономия, ОУП.09 Информатика, ОУП.11 Естествознание* и дисциплинами *ЕН.01 Математика, ЕН.02 Информатика и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, МДК.03.04 Теория и методика математического развития*.

Изучение учебного предмета *ОУП.04 Математика* завершается промежуточной аттестацией в *форме экзамена* в рамках освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

### 1.3 Планируемые результаты освоения учебного предмета

Планируемые результаты освоения учебного предмета:

***личностные результаты:***

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно - научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

***метапредметные результаты:***

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных

целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;

- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

***предметные результаты:***

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;

- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Освоение содержания учебного предмета *ОУП.04 Математика* обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий (далее – УУД) в контексте преемственности формирования общих компетенций.



<b>Виды универсальных учебных действий</b>	<b>Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по специальности)</b>
<p><b>УУД.01 Личностные</b> (обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях).</p>	<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество ОК 3. Оценивать риски и принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях. ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>
<p><b>УУД.02 Регулятивные</b> целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль (коррекция), саморегуляция, оценка (обеспечивают организацию обучающимися своей учебной деятельности)</p>	<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество ОК 3. Оценивать риски и принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях ОК 10. Осуществлять профилактику травматизма, обеспечивать охрану жизни и здоровья детей ОК 11. Строить профессиональную деятельность с соблюдением регулирующих ее правовых норм.</p>
<p><b>УУД.03 Познавательные</b> (обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией).</p>	<p>ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершения профессиональной деятельности. ОК 9. Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий.</p>
<p><b>УУД.04 Коммуникативные</b> (обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и взрослыми).</p>	<p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами. ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность воспитанников, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество образовательного процесса.</p>

#### **1.4 Количество часов на освоение программы учебного предмета**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 189 часов, в том числе:

- обязательная учебная нагрузка обучающегося 139 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 50 часов;

В том числе часов **вариативной части** учебных циклов *ППССЗ* не предусмотрено.

## **2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ТЕМАТИЧЕСКОЕ**

## ПЛАНИРОВАНИЕ

### 2.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>189</b>
<b>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>139</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>не предусмотрено</i>
практические занятия	40
контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>50</b>
в том числе:	
индивидуальное проектное задание	15
- систематическая проработка конспектов, учебной и дополнительной литературы, справочников; - поиск информации по теме «Математика в моей профессии»; - выполнение домашних заданий; - поиск информации и написание рефератов по изучаемым темам; - составление презентаций по изучаемым темам.	35
Промежуточная аттестация в форме	<i>экзамена</i>

Профильное изучение общеобразовательного учебного предмета *ОУП.04 Математика* осуществляется частичным перераспределением учебных часов и отбором дидактических единиц в зависимости от важности тем для специальности *44.02.01 Дошкольное образование*.

## 2.2 Тематический план и содержание учебного предмета *ОУП.04 Математика*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень усвоения
<b>Введение</b>		<b>2</b>	
	Содержание учебного материала	2	2
	1 Математика в профессии	1	
	Лабораторные работы	не предусм.	
	Практические занятия Входной контроль	1	
	Контрольные работы	не предусм.	
	Самостоятельная работа обучающегося	не предусм.	
<b>Раздел 1 Развитие понятия о числе</b>		<b>9</b>	
<b>Тема 1.1 Целые и рациональные числа</b>	Содержание учебного материала	5	2
	1 Действительные числа Делимость целых чисел.	1	
	2 Преобразование алгебраических выражений.	1	
	3 Приближенные вычисления. Абсолютная и относительная погрешности.	2	
	4 Комплексные числа. Алгебраическая и тригонометрическая форма записи комплексного числа. Комплексно сопряженные числа.	1	
	Лабораторные работы	не предусм.	
	Практические занятия Практическая работа № 1 Действительные и комплексные числа.	2	
	Контрольные работы	не предусм.	
	Самостоятельная работа обучающегося Подготовить реферат по теме «Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности» Создать презентацию на одну из тем «История происхождения комплексного числа» или «История развития числа»	2	
	<b>Раздел 2 Корни, степени и логарифмы</b>		
<b>Тема 2.1 Корни и степени</b>	Содержание учебного материала	6	
	1 Корни натуральной степени из числа и их свойства. Корни четной и нечетной степени. Решение уравнений, содержащих корни $n$ -ой степени	2	
	2 Преобразование выражений, содержащих корни	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень усвоения
	3   Степень с рациональным показателем. Свойства степени с рациональным показателем.	2	
	4   Степень с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем	1	
	Лабораторные работы	не предусм.	
	Практические занятия Практическая работа № 2 Корни, степени и их свойства.	2	
	Контрольные работы	не предусм.	
	Самостоятельная работа обучающегося Подготовить краткий конспект по теме «Корни n-й степени свойства корня. Решение иррациональных уравнений. Составить кроссворд «Степень»	2	
<b>Тема 2.2 Логарифм числа и их свойства</b>	Содержание учебного материала	6	2
	1   Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество	2	
	2   Основные свойства логарифмов	1	
	3   Десятичные и натуральные логарифмы Переход к новому основанию.	1	
	4   Преобразование логарифмических выражений	1	
	5   Преобразование выражений, содержащих степени, корни и логарифмы	1	
	Лабораторные работы	не предусм.	
	Практические занятия Практическая работа № 3 Преобразование логарифмических выражений	1	
	Контрольные работы	не предусм.	
	Самостоятельная работа обучающегося Подготовить краткий конспект по теме «История происхождения логарифма. Логарифмическая линейка» Выполнить индивидуальную работу «Свойства логарифмов»	3	
<b>Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве</b>		<b>18</b>	2
<b>Тема 3.1 Аксиомы стереометрии</b>	Содержание учебного материала	1	
	1   Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии.	1	
	Лабораторные работы	не предусм.	
	Практические занятия	не предусм.	
	Контрольные работы	не предусм.	
	Самостоятельная работа обучающегося	не предусм.	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень усвоения
<b>Тема 3.2</b> <b>Параллельность прямых и плоскостей.</b>	Содержание учебного материала	3	
	1 Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Признак параллельности прямых в пространстве.	1	
	2 Параллельность прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости.	1	
	3 Параллельность двух плоскостей в пространстве. Свойства параллельных плоскостей. Признак параллельности плоскостей.	1	
	Лабораторные работы	не предусм.	
	Практические занятия Практическая работа № 4 Параллельность прямых и плоскостей в пространстве	2	
	Контрольные работы	не предусм.	
	Самостоятельная работа обучающегося Оформить презентацию «Параллельные и скрещивающиеся прямые на дорогах»	3	
<b>Тема 3.3</b> <b>Перпендикулярность прямых и плоскостей</b>	Содержание учебного материала	4	2
	1 Признак перпендикулярности прямых в пространстве.	1	
	2 Признак перпендикулярности прямой и плоскости в пространстве.	1	
	3 Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.	1	
	4 Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикулярность двух плоскостей: признаки, свойства	1	
	Лабораторные работы	не предусм.	
	Практические занятия: Практическая работа №5 Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве	2	
	Контрольные работы	не предусм.	
Самостоятельная работа обучающегося Подготовить краткий конспект по теме «Ортогональное проектирование» Свойства ортогонального проектирования» Решение задач по теме «Перпендикуляр и наклонная»	3		
<b>Раздел 4 Элементы комбинаторики</b>		<b>9</b>	
<b>Тема 4.1 Элементы комбинаторики</b>	Содержание учебного материала	4	
	1 Основные понятия комбинаторики. Правила комбинаторики.	1	
	2 Размещения. Перестановки. Сочетания	1	
	3 Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень усвоения
	4	Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля	1	
	Лабораторные работы		не предусм.	
	Практические занятия: Практическая работа № 6 Решение комбинаторных задач		2	
	Контрольные работы		не предусм.	
	Самостоятельная работа обучающегося Подготовить краткий конспект по теме «Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник»		3	
<b>Раздел 5 Координаты и векторы</b>			<b>11</b>	2
<b>Тема 5.1 Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве.</b>	Содержание учебного материала		3	
	1	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты точки в пространстве.	1	
	2	Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка	1	
	3	Простейшие задачи в координатах	1	
	Лабораторные работы		не предусм.	
	Практические занятия: Практическая работа №7 Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве		1	
	Контрольные работы:		не предусм.	
	Самостоятельная работа обучающегося		не предусм.	
<b>Тема 5.2 Векторы в пространстве</b>	Содержание учебного материала		3	
	1	Векторы. Основные свойства векторных величин. Коллинеарные векторы.	1	
	2	Действия над векторами. Угол между двумя векторами. Координаты вектора.	1	
	3	Скалярное произведение векторов.	1	
	Лабораторные работы		не предусм	
	Практические занятия Практическая работа № 8 Действия над векторами в пространстве		2	
	Контрольные работы		не предусм	
	Самостоятельная работа обучающегося Оформить презентацию по теме: «Симметрия в природе и на практике». Составить тест по теме «Векторы»		2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень усвоения
<b>Раздел 6 Основы тригонометрии</b>		<b>17</b>	2
<b>Тема 6.1 Основные тригонометрические тождества</b>	Содержание учебного материала	4	
	1 Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	1	
	2 Основные тригонометрические тождества. Знаки тригонометрических функций.	1	
	3 Формулы приведения	1	
	4 Формулы сложения. Формулы удвоения	1	
	Демонстрации (таблицы, макет тригонометрического круга, презентация)		
	Лабораторные работы	не предусм	
	Практические занятия Практическая работа № 9 по теме Основные тригонометрические тождества	2	
	Контрольные работы	не предусм	
	Самостоятельная работа обучающегося Подготовить сообщение «История тригонометрии и ее роль в изучении естественно-математических наук»	2	
<b>Тема 6.2 Решение тригонометрических уравнений и неравенств</b>	Содержание учебного материала	4	
	1 Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс	1	
	2 Решение простейших тригонометрических уравнений вида $\cos t = a$	1	
	3 Решение простейших тригонометрических уравнений вида $\sin t = a$	1	
	4 Решение уравнений вида $\operatorname{tg} t = a$ $\operatorname{ctg} t = a$	1	
	Демонстрации (таблицы, презентация)		
	Лабораторные работы	не предусм	
	Практические занятия Практическая работа №10 Решение тригонометрических уравнений и систем уравнений и неравенств.	2	
	Контрольные работы	не предусм	
	Самостоятельная работа обучающегося Выполнить краткий конспект по теме «Решение простейших тригонометрических неравенств» Оформить таблицу «Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства».	3	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень усвоения
<b>Раздел 7 Функции, их свойства и графики.</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 7.1 Функции их свойства и графики.</b>	Содержание учебного материала	5	
	1 Функция и ее график. Способы задания функции. Классификация функций	1	
	2 Свойства функции: четность, нечетность, периодичность, ограниченность	1	
	3 Свойства функции. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума	2	
	4 Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат, и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$ , растяжение и сжатие вдоль осей координат.	1	
	Лабораторные работы	не предусм	
	Практические занятия Практическая работа №11 Функции, их свойства и графики.	2	
	Контрольные работы	не предусм	
	Самостоятельная работа обучающегося Оформить таблицу «Функции их свойства и графики» Подготовить сообщение по теме «Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях»	3	
<b>Тема 7.2 Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции</b>	Содержание учебного материала	5	
	1 Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график	1	
	2 Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период функций синус, косинус	2	
	3 Показательная функция (экспонента), её свойства и график	1	
	4 Логарифмическая функция, её свойства и график	1	
	Лабораторные работы	не предусм.	2
	Практические занятия: Практическая работа № 12 Построение графиков показательной и логарифмических функций	2	
	Контрольные работы	не предусм.	
	Самостоятельная работа обучающегося Выполнить графическую работу по теме «Графики тригонометрических функций». Оформить таблицу «Функции их свойства и графики»	3	



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень усвоения
<b>Раздел 8 Многогранники и круглые тела</b>		<b>28</b>	
<b>Тема 8.1 Призма</b>	Содержание учебного материала	2	2
	1 Понятие многогранника. Призма. Виды призм. Поверхность призмы	1	
	2 Параллелепипед. Куб. Свойства параллелепипеда	1	
	Лабораторные работы	не предусм.	
	Практические занятия: Практическая работа №13 Определение площади поверхности призм	1	
	Контрольные работы:	не предусм	
	Самостоятельная работа обучающегося Изготовить модели прямой, наклонной, правильной - призмы. Составить презентацию на тему «Сечения призмы Составить карточки-(краткий справочный материал, примеры решения типовых заданий, задания для самостоятельной работы) тему: «Призма. Виды призм»	3	
<b>Тема 8.2 Пирамида</b>	Содержание учебного материала	2	2
	1 Пирамиды. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.	1	
	2 Боковая и полная поверхность правильной пирамиды. Площадь поверхности правильной усеченной пирамиды	1	
	Лабораторные работы	не предусм.	
	Практические занятия: Практическая работа №14 «Определение площади поверхности пирамид»	2	
	Контрольные работы	не предусм.	
	Самостоятельная работа обучающегося Изготовить развёртки и модели произвольной и правильной пирамиды Оформить реферат на тему: «Вклад Н. И. Лобачевского в развитие геометрии»	2	
<b>Тема 8.3 Правильные многогранники</b>	Содержание учебного материала	2	2
	1 Представление о правильных многогранниках. Элементы симметрии правильных многогранников	2	
	Лабораторные работы	не предусм.	
	Практические занятия	не предусм.	
	Контрольные работы	не предусм	
	Самостоятельная работа обучающегося	не предусм	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень усвоения
<b>Тема 8.4 Тела и поверхности вращения</b>	Содержание учебного материала	3	2
	1 Цилиндр. Основные элементы. Боковая и полная поверхность	1	
	2 Конус. Усеченный конус. Боковая и полная поверхность	1	
	3 Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.	1	
	Лабораторные работы	не предусм.	
	Практические занятия: Практическая работа №15 Определение площади поверхности круглых тел	1	
	Контрольные работы:	не предусм	
	Самостоятельная работа обучающегося Составить карточки (краткий справочный материал, примеры решения типовых заданий, задания для самостоятельной работы) на тему: «Фигуры вращения». Составить кроссворда «Фигуры вращения».	2	
<b>Тема 8.5 Измерения в геометрии</b>	Содержание учебного материала	3	2
	1 Объем и его измерение. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем призмы. Объем пирамиды.	1	
	2 Объем и площадь поверхности цилиндра и конуса.	1	
	3 Объем шара и его частей Площадь сферы.	1	
	Лабораторные работы	не предусм.	
	Практические занятия: Практическая работа №16 Измерения в геометрии	1	
	Контрольные работы	не предусм.	
	Самостоятельная работа обучающегося Заполнить таблицу «Площади поверхности и объемы многогранников» Заполнить таблицу «Площади поверхности и объемы круглых тел»	2	
<b>Раздел 9 Начала математического анализа</b>		<b>18</b>	2
<b>Тема 9.1 Производная. Применение непрерывности и производной</b>	Содержание учебного материала	12	
	1 Приращение функции	1	
	2 Понятие о производной, ее геометрический и физический смысл	1	
	3 Правила вычисления производных.	2	
	4 Производная сложной функции. Производные тригонометрических функций	1	
	5 Применения непрерывности.	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень усвоения
	6	Касательная к графику функций.	1	
	7	Признак возрастания (убывания) функции.	1	
	8	Критические точки функции, экстремумы	1	
	9	Применение производной к исследованию функций и построению графиков	2	
	10	Наибольшее и наименьшее значения функции	1	
	Лабораторные работы		не предусм.	
	Практические занятия: Практическая работа №17 Техника дифференцирования.		1	
	Практическая работа №18 Исследование функции с помощью производной		2	
	Контрольные работы		не предусм.	
	Самостоятельная работа обучающегося Составить таблицу основных формул дифференцирования Подготовить сообщение на одну из тем «Понятие дифференциала и его приложения», «Применение производной к исследованию функций»		3	
<b>Раздел 10 Интеграл и его применение</b>			<b>8</b>	
<b>Тема 10.1 Первообразная и интеграл.</b>	Содержание учебного материала		3	2
	1	Определение первообразной. Основное свойство первообразной. Правила нахождения первообразных	1	
	2	Интеграл. Формула Ньютона—Лейбница. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.	2	
	Лабораторные работы		не предусм.	
	Практические занятия: Практическая работа №19 Первообразная и интеграл		2	
	Контрольные работы		не предусм.	
	Самостоятельная работа обучающегося Составить таблицу основных формул интегрирования Подготовить сообщение на тему Происхождение понятия определенного интеграла» Составить тест по теме «Первообразная»		3	
<b>Раздел 11 Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики</b>			<b>11</b>	
<b>Тема 11.1 Элементы теории вероятностей.</b>	Содержание учебного материала		5	2
	1	Понятие события, вероятности события. Свойства вероятностей событий, сложение и	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень усвоения
		умножение вероятностей		
	2	Дискретная случайная величина, закон ее распределения.	1	
	3	Числовые характеристики дискретной случайной величины.	1	
	4	Понятие о законе больших чисел.	1	
	Лабораторные работы		не предусм.	
	Практические занятия: Практическая работа №20 Элементы теории вероятностей. Числовые характеристики дискретной случайной величины		2	
	Контрольные работы		не предусм.	
	Самостоятельная работа обучающегося Подготовить сообщение «История теории вероятностей. Оформить презентации «Комбинаторные задачи вокруг нас» или «Происхождение теории вероятностей»		2	
<b>Тема 11.2 Элементы математической статистики</b>	Содержание учебного материала		2	2
	1	Понятие о задачах математической статистики. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), среднее арифметическое, медиана.	2	
	Лабораторные работы		не предусм.	
	Практические занятия		не предусм	
	Контрольные работы:		не предусм	
	Самостоятельная работа обучающегося		не предусм	
<b>Раздел 12 Уравнения и неравенства</b>			<b>17</b>	3
<b>Тема 12.1 Уравнения</b>	Содержание учебного материала		5	
	1	Уравнение. Решения уравнений. Рациональные уравнения.	1	
	2	Иррациональные уравнения.	1	
	3	Показательные уравнения.	1	
	4	Логарифмические уравнения.	1	
	5	Системы уравнений. Равносильность. Решение систем уравнений методом подстановки.	1	
	Лабораторные работы		не предусм.	
Практические занятия		2	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень усвоения
	Практическая работа № 21 Решение уравнений и систем уравнений Различные способы решения уравнений: разложение на множители. введение новой переменной.		
	Контрольные работы	не предусм	
	Самостоятельная работа обучающегося Подготовить сообщение по теме «Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики»	2	
<b>Тема 12.2 Неравенства</b>	Содержание учебного материала	5	3
	1 Неравенства. Общие приемы решения неравенств. Метод интервалов для решения неравенств.	1	
	2 Использование свойств функций при решении неравенств. Рациональные неравенства.	1	
	3 Тригонометрические неравенства.	1	
	4 Показательные и логарифмические неравенства.	1	
	Лабораторные работы	не предусм.	
	Практические занятия: Практическая работа № 22 Решение неравенств и их систем	1	
	Контрольные работы	не предусм	
	Самостоятельная работа обучающегося Подготовить сообщение по теме «Исследование уравнений и неравенств с параметром» Составить тест «Показательные и логарифмические уравнения и неравенства» Неравенства и системы неравенств с двумя переменными.	2	
<b>Итого</b>		<b>189</b>	

### **2.3 Содержание профильной составляющей**

Для специальности *44.02.01 Дошкольное образование* профильная составляющая общеобразовательного учебного предмета *ОУП.04 Математика* реализуется за счёт увеличения глубины формирования системы учебных заданий таких дидактических единиц тем программы: Развитие понятия о числе, Прямые и плоскости в пространстве, Комбинаторика, Координаты и векторы, Основы тригонометрии, Начала математического анализа, Измерения в геометрии, входящих в профильное содержание. Это обеспечивает эффективное осуществление выбранных целевых установок, обогащение различных форм учебной деятельности за счёт согласования с ведущими деятельностными характеристиками выбранной специальности.

Профильная направленность осуществляется также путём увеличения доли самостоятельной работы обучающихся, различных форм творческой работы (подготовки и защиты рефератов, докладов), раскрывающих важность и значимость будущей специальности.

Тематический контроль знаний обучающихся осуществляется проведением устного и письменного опроса, тестирования, оценки творческих работ, выставка работ обучающегося.

Промежуточный контроль проводится в форме *экзамена*.

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы учебного предмета *ОУП.04 Математика* требует наличия учебного кабинета *Математика*.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Математика»;
- комплект дисков с обучающими и контролирующими программами,
- презентации по темам курса

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники:**

**Для преподавателей**

1. Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10—11 кл. 2018.
2. Атанасян Л.С. , Бутузов В. Ф., Кадомцев С.Б. и др Геометрия (базовый и профильный уровни). 10-11. – М., 2018.
3. Колягин Ю.М., Ткачева М.В, Федорова Н.Е. и др. под ред. Жижченко А.Б. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2018.
4. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 11 кл. – М., 2017.

5. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2017.
- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

#### **Для обучающихся**

1. Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., 2019.
2. Атанасян Л.С. и др. Геометрия. 10 (11) кл. – М., 2018.
3. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 10—11 кл. – М., 2019.
4. Башмаков М.И. Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования М.: Издательский центр «Академия», 2019
5. Колмогоров А.Н. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., 2018.
6. Погорелов В.Г и др. Геометрия. 7 -11 кл. – М., 2018.

#### **Дополнительные источники:**

##### **Для преподавателей**

6. Шарыгин И.Ф. Геометрия (базовый уровень) 10—11 кл. – 2015.
- Приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

Приказ Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. № 1645 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

##### **Для обучающихся**

7. Гусев В. А. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля; учебник для образовательных учреждений нач.и сред. проф. образования- М., Издательский центр «Академия», 2018.



Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17 марта 2015 г. № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

### **Интернет- ресурсы**

8. Exponenta.ru <http://www.exponenta.ru> Компания Softline. Образовательный математический сайт. Материалы для студентов: задачи с решениями, справочник по математике, электронные консультации.
9. *Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября»*  
*<http://mat.1september.ru>*
10. Математика в Открытом колледже <http://www.mathematics.ru>
11. <http://sferaznaniy.ru> - Учебники для студентов (можно скачивать).
12. <http://sbiblio.com/BIBLIO> - Библиотека учебной и научной литературы.
13. ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию <http://www.uztest.ru>
14. Задачник для подготовки к олимпиадам по математике <http://tasks.ceemat.ru>
15. Занимательная математика — школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике) <http://www.math-on-line.com>
16. Интернет-проект «Задачи» <http://www.problems.ru>
17. Математические этюды <http://www.etudes.ru>
18. Математические олимпиады и олимпиадные задачи <http://www.zaba.ru>
19. Международный математический конкурс «Кенгуру» <http://www.kenguru.sp.ru>
20. Сайт элементарной математики Дмитрия Гущина <http://www.mathnet.spb.ru>
21. Сайт МОиН РФ <http://www.edu.ru>

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета *ОУП.04 Математика* осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также в результате выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на формирование общих компетенций.

Результаты обучения (предметные) на уровне учебных действий	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Базовая часть:</b>	
<b>Уметь:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять арифметические действия над числами;</li> <li>- находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических; функций;</li> <li>- выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;</li> <li>- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;</li> <li>- определять основные свойства числовых функций,</li> <li>- строить графики функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;</li> <li>- использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;</li> <li>- находить производные элементарных функций;</li> <li>- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;</li> <li>- вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;</li> <li>- решать рациональные, показательные,</li> <li>- логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;</li> <li>- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;</li> <li>- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;</li> <li>- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;</li> <li>- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве,</li> <li>- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;</li> </ul>	<p>Выполнение типовых примеров Выполнение типовых примеров Выполнение типовых примеров Выполнение типовых примеров Выполнение типовых примеров Выполнение типовых примеров Выполнение типовых примеров</p> <p>Итоговые работы для проверки уровня усвоения учебного материала Тестирование с целью проверки усвоения тем Самостоятельные работы Практические работы</p> <p>Контроль устного или письменного продукта</p>

<p>- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;</p> <p>- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);</p> <p>- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p><b>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</b> для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.</p> <p><b>вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции:</b></p> <p>определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;</p> <p>строить графики функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;</p> <p>использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;</p> <p><b>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</b></p> <p>- для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.</p> <p>- находить производные элементарных функций;</p> <p>- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;</p> <p>- применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;</p> <p>- вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;</p> <p><b>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</b></p> <p>решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.</p> <p>Решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;</p> <p>использовать графический метод решения уравнений и неравенств;</p> <p>изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;</p> <p>составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.</p>	<p>Построение чертежей к задачам. Чтение чертежа</p> <p>Построение чертежей к задачам. Чтение чертежа</p> <p>Построение сечений плоских многогранников</p> <p>Построение сечений плоских многогранников</p> <p>Построение чертежа и решение стереометрических задач</p> <p>Применение математических знаний при решении прикладных задач</p>
<p><b>Знать:</b></p>	
<p>значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время</p>	<p>Контрольные работы Тесты</p>

<p>ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;</p> <p>значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;</p> <p>универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;</p> <p>вероятностный характер различных процессов окружающего мира.</p>	<p>Самостоятельные работы Практические работы</p>
<p><b><i>Вариативная часть</i></b></p>	<p><i>не предусмотрено</i></p>

## ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Коды формируемых УУД и ОК
1.	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и профессиональной деятельности	1	Реферат, доклад, исследование	УУД.01, УУД.03 ОК1-5, ОК8, ОК9
2.	Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество	2	Технология критического мышления методом чтения и письма (ТКМЧП)	УУД.01, УУД.03, УУД.04 ОК1-5, ОК6-9
3.	Параллельность прямых и плоскостей	3	Метод иллюстрации и демонстрации. Использование ИКТ	УУД.01, УУД.03, УУД.04 ОК1-5, ОК6-9
4.	Перпендикулярность прямых и плоскостей	3	Метод иллюстрации и демонстрации Метод проектов	УУД.01- УУД.04 ОК1-11
5.	Элементы комбинаторики	4	Использование ИКТ: презентация, информационные сообщения	УУД.01, УУД.03, УУД.04 ОК1-5, ОК6-9
6.	Векторы. Модуль вектора. Основные свойства векторных величин	2	Использование ИКТ, Технология критического мышления методом чтения и письма (ТКМЧП)	УУД.01- УУД.04 ОК1-11
7.	Функция и ее график. Способы задания функции. Преобразования графиков	3	Использование справочников Использование ИКТ, частично-поисковая, исследовательская деятельность	УУД.01- УУД.04 ОК1-11
8.	Многогранники и круглые тела. Призма, пирамида. Тела и поверхности вращения	6	Метод иллюстрации и демонстрации. Использование ИКТ. Практический метод Моделирование	УУД.01- УУД.04 ОК1-11
9.	Производная. Основные правила нахождения производной. Исследование функции с помощью производной	3	Выполнение тренировочных заданий Разбор конкретных ситуаций. Использование ИКТ, частично-поисковая, исследовательская деятельность	УУД.02, УУД.04 ОК2, ОК3, ОК6, ОК7, ОК10, ОК11
10.	Первообразная и интеграл	3	Метод иллюстрации и демонстрации. Использование ИКТ. Практический метод	УУД.01, УУД.03, УУД.04 ОК1-5, ОК6-9
11.	Элементы теории вероятностей и математической статистики	3	Метод иллюстрации и демонстрации. Использование ИКТ. Разбор конкретных ситуаций	УУД.01- УУД.04 ОК1-11
12.	Уравнения и неравенства и их системы	3	Выполнение тренировочных заданий	УУД.01- УУД.04

			Разбор конкретных ситуаций, частично-поисковая, исследовательская деятельность	OK1-11
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	<b>189</b>			
<b>Обязательная нагрузка</b>	<b>139</b>			
<b>Количество часов использования активных и интерактивных форм и методов обучения</b>	<b>36</b>			
<b>% использования активных и интерактивных форм и методов обучения от обязательной учебной нагрузки</b>	<b>26%</b>			

## ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

№	Ф И О	Шифр группы	Тема проекта	Срок выполнения
1.			История математических открытий, биографии ученых-математиков.	
2.			Происхождение, развитие и применение человечеством арифметики.	
3.			Тригонометрия и история человечества.	
4.			Определение математических параметров «потребительской корзины» в условиях крупного города	
5.			Тригонометрия в окружающем мире и жизни человека	
6.			38 попугаев или как измерить свой рост	
7.			7 или 13? Какое число счастливее	
8.			А.Н. Колмогоров – разносторонняя личность XX	
9.			Алгебраические уравнения. Виды и способы их решения	
10.			Алгоритмы решения текстовых задач в геометрии и физике	
11.			Великие женщины-математики	
12.			Вклад российских математиков, физиков и механиков в Победу над Германией в Великой Отечественной войне	
13.			Влияние "главных чисел" на характер человека	
14.			Достижение красоты и гармонии дымковской игрушки через использование в её росписи геометрических орнаментов и фигур	
15.			Его величество процент	
16.			Единицы измерения длины в разных странах и в разное время	
17.			Единые законы математики, искусства и природы	
18.			Кредиты и проценты в жизни современного человека	
19.			Круговые орнаменты в архитектуре	
20.			Лента Мёбиуса	
21.			Магические квадраты	
22.			Магические тайны числа	
23.			Магическое число "Пи	
24.			О происхождении цифр и десятичной системы счисления	
25.			Оригами - геометрия бумажного листа	
26.			Применение производной к	

			исследованию функций	
27.			Пропорции. Значение золотого сечения для природы, архитектуры, искусства	
28.			Применение сложных процентов в экономических расчетах	
29.			Графическое решение уравнений и неравенств	
30.			Правильные и полуправильные многогранники	
31.			Конические сечения и их применение в технике	