

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа с. Чёрный Ключ муниципального района Клявлинский Самарской области.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### ПО ГЕОМЕТРИИ

для 9 класса

Учебник: Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. Кадомцев С.Б.

Москва «Просвещение», 2017г.

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета школы  
протокол № 1 от «31.08.2018г.»

2018-2019 учебный год

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая программа разработана в соответствии с основными положениями федерального государственного образовательного стандарта и требованиями Примерной образовательной программы основного общего образования с учетом основных идей и положений Программы развития и формирования универсальных учебных действий и ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

1. *Геометрия. 7–9 классы* : учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе / Л. С. Атанасян [и др.]. – М. : Просвещение, 2017.

2. *Геометрия. 9 класс. Рабочая тетрадь* : пособие для учащихся общеобразоват. организаций / Л. С. Атанасян [и др.]. – М. : Просвещение, 2014.

3. *Геометрия. Сборник рабочих программ. 7–9 классы* / сост. Т. А. Бурмирова. – М. : Просвещение, 2014.

4. *Зив, Б. Г. Геометрия : дидактические материалы : 9 кл.* / Б. Г. Зив. – М. : Просвещение, 2015.

5. *Изучение геометрии в 7–9 классах : метод. рекомендации : кн. для учителя* / Л. С. Атанасян [и др.]. – М. : Просвещение, 2014.

6. *Мищенко, Т. М. Геометрия : тематические тесты : 9 кл.* / Т. М. Мищенко, А. Д. Блинков. – М. : Просвещение, 2014.

Дополнительная литература для учителя:

7. *Звавич, Л. И. Контрольные и проверочные работы по геометрии. 7–9 классы* / Л. И. Звавич [и др.]. – М., 2014.

8. *Зив, Б. Г. Задачи по геометрии : пособие для учащихся 7–11 классов общеобразоват. организаций* / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер, А. Г. Баханский. – М. : Просвещение, 2015.

9. *Кукарцева, Г. И. Сборник задач по геометрии в рисунках и тестах. 7–9 классы* / Г. И. Кукарцева. – М. : АКВАРИУМ ЛТД, 2014.

При работе можно использовать также статьи из научно-теоретического и методического журнала «Математика в школе», из еженедельного учебно-методического приложения к газете «Первое сентября» «Математика».

Согласно действующему учебному плану рабочая программа предусматривает следующий вариант организации процесса обучения:

- в 9 классе предполагается обучение в объеме 70 часов, 2 часа в неделю.
- домашнее обучение: в 9 классе на базовом уровне предполагается обучение в объеме 35 часов, 1 час в неделю, в том числе для проведения:

– контрольных работ – 6 учебных часов;

– самостоятельных работ – 4 учебных часа и 2 учебных часа (индивидуальное обучение);

– проектной деятельности – 5 учебных часов и 4 учебных часа (индивидуальное обучение).

С учетом уровневой специфики классов выстроена система учебных занятий (уроков), которые объединены в **тематические модули**, спроектированы цели учителя и учащихся по каждому модулю, а также ожидаемые результаты обучения, что представлено в схематической форме ниже.



## Требования к уровню подготовки обучающихся 9 класса (базовый уровень)

### *Должны знать:*

- следующие понятия: вектор, сумма и разность векторов; произведение вектора на число, скалярное произведение векторов; синус, косинус, тангенс, котангенс; теорема синусов и косинусов; решение треугольников; соотношение между сторонами и углами треугольника;
- определение многоугольника; формулы длины окружности и площади круга; свойства вписанной и описанной окружности около правильного многоугольника; понятие движения на плоскости: симметрия, параллельный перенос, поворот.

### *Должны уметь:*

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$  определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, симметрию;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

### *Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:*

- для описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- для расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- при решении геометрических задач с использованием тригонометрии;
- для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- при построении геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

### *Должны владеть компетенциями:*

- информационной;
- коммуникативной;
- математической (прагматической), подразумевающей, что обучающиеся умеют использовать математические знания, арифметический, алгебраический аппарат для описания и решения проблем реальной жизни, грамотно выполнять алгоритмические предписания и инструкции на математическом материале, пользоваться математическими формулами, применять приобретенные алгебраические преобразования и функционально-графические представления для описания и анализа закономерностей, существующих в окружающем мире и в смежных предметах;



– социально-личностной, подразумевающей, что обучающиеся владеют стилем мышления, характерным для математики, его абстрактностью, доказательностью, строгостью, умеют проводить аргументированные рассуждения, делать логически обоснованные выводы, проводить обобщения и открывать закономерности на основе анализа частных примеров, эксперимента, выдвигать гипотезы, ясно и точно выражать свои мысли в устной и письменной речи;

– общекультурной, подразумевающей, что обучающиеся понимают значимость математики как неотъемлемой части общечеловеческой культуры, воздействующей на иные области культуры, понимают, что формальный математический аппарат создан и развивается с целью расширения возможностей его применения к решению задач, возникающих в теории и практике, умеют уместно использовать математическую символику;

– предметно-мировоззренческой, подразумевающей, что обучающиеся понимают универсальный характер законов математической логики, применимых во всех областях человеческой деятельности, владеют приемами построения и исследования математических моделей при решении прикладных задач.

### **Информационно-методическое обеспечение учебного процесса**

#### **1. Программно-педагогические средства, реализуемые с помощью компьютера.**

1. CD «1С: Репетитор. Математика» (КиМ).
2. CD «Уроки геометрии. 7–9 классы» (в 2 ч.) (КиМ).
3. CD «Геометрия не для отличников» (НИИ экономики авиационной промышленности).
4. CD «Математика. 5–11 классы. Практикум».
5. CD «1С: Образовательная коллекция. Планиметрия. 7–9 кл.».
6. CD «Большая электронная детская энциклопедия по математике».
7. CD «Динамическая геометрия. 8 класс».

#### **2. Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) для поддержки подготовки школьников.**

1. Интернет-портал Всероссийской олимпиады школьников. – Режим доступа : <http://www.rusolymp.ru>
2. Всероссийские дистанционные эвристические олимпиады по математике. – Режим доступа : <http://www.eidos.ru/olymp/mathem/index.htm>
3. Информационно-поисковая система «Задачи». – Режим доступа : <http://zadachi.mccme.ru/easy>
4. Задачи: информационно-поисковая система задач по математике. – Режим доступа : <http://zadachi.mccme.ru>
5. Конкурсные задачи по математике: справочник и методы решения. – Режим доступа : <http://mschool.kubsu.ru/cdo/shabitur/kniga/tit.htm>
6. Материалы (полные тексты) свободно распространяемых книг по математике. – Режим доступа : <http://www.mccme.ru/free-books>
7. Математика для поступающих в вузы. – Режим доступа : <http://www.matematika.agava.ru>
8. Выпускные и вступительные экзамены по математике : варианты, методика. – Режим доступа : <http://www.mathnet.spb.ru>
9. Олимпиадные задачи по математике : база данных. – Режим доступа : <http://zaba.ru>
10. Московские математические олимпиады. – Режим доступа : <http://www.mccme.ru/olympiads/mmo>
11. Школьные и районные математические олимпиады в Новосибирске. – Режим доступа : <http://aimakarov.chat.ru/school/school.html>
12. Виртуальная школа юного математика. – Режим доступа : <http://math.ournet.md/indexr.htm>
13. Библиотека электронных учебных пособий по математике. – Режим доступа : <http://mschool.kubsu.ru>
14. Образовательный портал «Мир алгебры». – Режим доступа : <http://www.algmir.org/index.html>
15. Словари БСЭ различных авторов. – Режим доступа : <http://slovari.yandex.ru>



16. Этюды, выполненные с использованием современной компьютерной 3D-графики, увлекательно и интересно рассказывающие о математике и ее приложениях. – Режим доступа : <http://www.etudes.ru>

17. Заочная физико-математическая школа. – Режим доступа : <http://ido.tsu.ru/schools/physmat/index.php>

18. Министерство образования РФ. – Режим доступа : <http://www.ed.gov.ru>; <http://www.edu.ru>

19. Тестирование on-line. 5–11 классы. – Режим доступа : <http://www.kokch.kts.ru/cdo>

20. Архив учебных программ информационного образовательного портала «RusEdu!». – Режим доступа : <http://www.rusedu.ru>

21. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия. – Режим доступа : <http://mega.km.ru>

22. Сайты энциклопедий. – Режим доступа : <http://www.rubricon.ru>; <http://www.encyclopedia.ru>

23. Вся элементарная математика. – Режим доступа : <http://www.bymath.net>

24. ЕГЭ по математике. – Режим доступа : <http://uztest.ru>



## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### Раздел 1. Повторение курса 8 класса (2 часа)

#### Модуль 1. Четырехугольники, окружность

**Цели ученика:**

проведение самоанализа знаний, умений и навыков, полученных и приобретенных в курсе геометрии за 8 класс при обобщающем повторении пройденных тем.

**Для этого необходимо:**

- овладение умением использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств тел;
- совершенствование навыков для вычисления площади поверхностей пространственных тел при решении практических задач с использованием при необходимости справочников и вычислительных устройства

**Цели педагога:**

создать условия:

- для обобщения и систематизации курса геометрии за 8 класс, решения заданий по всему курсу геометрии;
- формирования понимания возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни;
- интегрирования в личный опыт новой, в том числе самостоятельно полученной, информации

**Внеурочная деятельность:** поиск информации с использованием интернет-ресурсов: <http://mega.km.ru>; самоконтроль знаний по сборнику: Геометрия. 7–9 классы: тесты для текущего и обобщающего контроля / авт.-сост. Г. И. Ковалева, Н. И. Мазурова. Волгоград: Учитель, 2007. Тесты № 9–22 (в рамках ЦДО); дистанционный курс «Геометрия 7–11»: <http://lyceum8.com>, <http://uztest.ru>; факультативное занятие; обучение в мультимедийном кабинете

№ п/п	Тема и тип урока	Самостоятельная работа	Универсальные учебные действия (УУД)	Планируемые предметные результаты в предметном направлении и личностном развитии	Вид педагогической деятельности. Дидактическая модель педагогического процесса	Педагогические средства	Ведущая деятельность, осваиваемая в системе занятости. Формы организации взаимодействия на уроке	Информационно-методическое обеспечение педагогической системы урочной и внеурочной занятости учащихся
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Четырехугольники. Их виды и свойства (система-	Гл. 5 и 6: самообразование: <a href="http://uztest.ru">http://uztest.ru</a>	<b>Регулятивные:</b> оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.	<b>Знание:</b> – основных понятий темы: четырехугольник, прямоугольник, параллелограмм, трапеция, ромб, квадрат ( <i>репродуктивно-алгоритмическое</i> );	Компетентностно-ориентированная. Исследовательская.	Теоретическое исследование. Практикум	Познавательная, информационно-коммуникационная. Групповая	Плакаты «Параллелограмм», «Трапеция», «Ромб»; [8]* § 2–4, 6–7

\* Здесь и далее в календарно-тематическом планировании для 9 класса цифры в квадратных скобках обозначают порядковый номер пособия в списке литературы, размещенном в пояснительной записке, см. с. 79.



1	2	3	4	5	6	7	8	9
	тизация знаний)	Гл. 7: творческое задание по группам	<b>Познавательные:</b> строить речевое высказывание в устной и письменной форме. <b>Коммуникативные:</b> контролировать действия партнера	– решения задач на нахождение элементов четырехугольников (углов, сторон, диагоналей и т. д.), задач на построение различных четырехугольников, измерения их элементов ( <i>продуктивно-комбинаторное</i> ); – изготовления моделей четырехугольников разного вида ( <i>продуктивно-креативное</i> ). <b>Умение:</b> проводить исследования несложных ситуаций, выдвигать гипотезу, осуществлять ее проверку (на примере выявления свойств и признаков четырехугольников), описывать и представлять результаты работы в виде записи доказательства теоремы ( <i>креативно-преобразовательное</i> ). <b>Приобретенная компетентность:</b> целостная, предметная	Развивающее образование			
2	Окружность ( <i>применение и совершенствование знаний</i> )	Гл. 8: самообразование: <a href="http://uztest.ru">http://uztest.ru</a>	<b>Регулятивные:</b> вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок. <b>Познавательные:</b> проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. <b>Коммуникативные:</b> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	<b>Знание:</b> – основных понятий темы: окружность, радиус, центр, диаметр, касательная, центральный угол, вписанный угол, окружность, вписанная в многоугольник, описанная около многоугольника ( <i>репродуктивно-алгоритмическое</i> ); – основных теорем о вписанных и описанных окружностях в четырехугольник, практических способах построения комбинации окружности и треугольника, поиск функциональных связей и отношений между фигурами, участвующими в комбинации ( <i>продуктивно-комбинаторное</i> ); – способов обоснования (доказательства) свойств описанных и вписанных четырехугольников ( <i>продуктивно-креативное</i> ). <b>Умение:</b> самостоятельно создавать алгоритмы познавательной деятельности для решения задач поискового характера ( <i>креативно-преобразовательное</i> ). <b>Приобретенная компетентность:</b> предметная, целостная	Компетентностно-ориентированная. Исследовательская. Развивающее образование	Теоретическое исследование. Проблемные задания	Познавательная, информационно-коммуникационная. Групповая	Плакаты «Окружность», «Взаимное расположение прямой и окружности»; [8] § 25–27



## Раздел 2. Векторы (8 часов)

## Модуль 1. Определение вектора. Действия над векторами

**Цели ученика:**

изучение раздела «Векторы» и получение последовательной системы математических знаний, необходимых для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне.

**Для этого необходимо:**

- иметь представление о векторах, абсолютной величине и направлении вектора, равенстве векторов, сумме и разности векторов;
- овладеть умениями:
  - выполнения сложения и вычитания векторов;
  - построения суммы двух и более векторов, пользуясь правилами треугольника, параллелограмма, многоугольника, строить разность данных векторов;
  - изображения и обозначения векторов, откладывания от точки вектора, равного данному

**Цели педагога:**

создать условия:

- для формирования представлений о векторах, абсолютной величине и направлении вектора, равенстве векторов, сумме и разности векторов;
- формирования умения выполнять сложение и вычитание векторов;
- усвоения навыков построения суммы двух и более векторов, пользуясь правилами треугольника, параллелограмма, многоугольника, разности данных векторов;
- усвоения навыков изображения и обозначения векторов, откладывания от точки вектора, равного данному

**Внеурочная деятельность:** поиск информации с использованием интернет-ресурсов: <http://mega.km.ru>, <http://www.rubricon.ru>, <http://www.encyclopedia.ru>; самоконтроль знаний по сборнику: Геометрия. 7–9 классы: тесты для текущего и обобщающего контроля / авт.-сост. Г. И. Ковалева, Н. И. Мазурова. Волгоград: Учитель, 2007. Тест № 23 (в рамках ЦДО); дистанционный курс «Геометрия 7–11»: <http://lyceum8.com>, <http://uztest.ru>; факультативное занятие; обучение в мультимедийном кабинете

№ п/п	Тема и тип урока	Самостоятельная работа	Универсальные учебные действия (УУД)	Планируемые предметные результаты в предметном направлении и личностном развитии	Вид педагогической деятельности. Дидактическая модель педагогического процесса	Педагогические средства	Ведущая деятельность, осваиваемая в системе занятости. Формы организации взаимодействия на уроке	Информационно-методическое обеспечение педагогической системы урочной и внеурочной занятости учащихся
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	Понятие вектора (изучение нового материала)	П. 79–81, вопросы 1–6 к гл. IX, самооб-	<b>Регулятивные:</b> оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.	<b>Знание:</b> – определения вектора, равных векторов, сонаправленных и противоположно направленных векторов, коллинеарных векторов, модуля вектора, суммы векторов ( <i>репродук</i>	Компетентностно-ориентированная. Исследовательская	Теоретическое исследование	Познавательная, информационно-коммуникационная. Групповая	Таблицы «Вектор», «Сумма векторов»



1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	Откладывание вектора от данной точки (выработка способа действий)	разование: <a href="http://uztest.ru">http://uztest.ru</a>	<b>Познавательные:</b> строить речевое высказывание в устной и письменной форме. <b>Коммуникативные:</b> контролировать действия партнера	<i>тивно-алгоритмическое</i> ); – алгоритмов построения суммы векторов (правило треугольника и параллелограмма) ( <i>продуктивно-комбинаторное</i> ); – создания проекта «Векторные величины вокруг нас» ( <i>продуктивно-креативное</i> ). <b>Умение:</b> проводить исследование несложных ситуаций, выдвигать гипотезу, осуществлять ее проверку (на примере классификации векторов), описывать и представлять результаты работы ( <i>креативно-преобразовательное</i> ). <b>Приобретенная компетентность:</b> целостная, предметная	Компетентностно-ориентированная. Коммуникационная	Организация совместной учебной деятельности. Практикум	Познавательная, информационно-коммуникационная. Групповая	[8] § 32–33. [2]
5	Сложение и вычитание векторов (выработка способа действий)	П. 82–85, вопросы 7–12 к гл. IX; самообразование: <a href="http://uztest.ru">http://uztest.ru</a>	<b>Регулятивные:</b> осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. <b>Познавательные:</b> проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. <b>Коммуникативные:</b> договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	<b>Знание:</b> – определения суммы и разности векторов ( <i>репродуктивно-алгоритмическое</i> ); – алгоритмов построения суммы векторов (правило треугольника и параллелограмма) и разности векторов ( <i>продуктивно-комбинаторное</i> ); – создания проекта «Векторные величины вокруг нас» ( <i>продуктивно-креативное</i> ). <b>Умение:</b> объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных примерах, исследовать несложные практические ситуации, проводить классификацию по выделенным признакам ( <i>продуктивно-деятельностное</i> ). <b>Приобретенная компетентность:</b> предметная, целостная	Компетентностно-ориентированная. Исследовательская	Организация совместной учебной деятельности	Учебно-познавательная. Групповая	Упражнения по планиметрии на готовых чертежах [10]. Таблица «Сумма векторов», «Разность векторов»
6	Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов (применение и совершенствование знаний)				Познавательная. Информационно-коммуникационная	Организация совместной учебной деятельности	Учебно-познавательная. Групповая	[8] § 34–35. [2]
7	Умножение вектора	П. 86, вопросы	<b>Регулятивные:</b> вносить необходимые коррективы	<b>Знание:</b> – определения произведения вектора на число,	Компетентностно-ори-	Теоретическое иссле-	Познавательная, информа	Упражнения по планиметрии



1	2	3	4	5	6	7	8	9
	на число (выработка способа действий)	13–16 к гл. IX. П. 87–88; самооб- разова- ние: <a href="http://uztest.ru">http://uztest.ru</a>	в действие после его за- вершения на основе учета характера сделанных ошибок. <b>Познавательные:</b> прово- дить сравнение, сериацию и классификацию по за- данным критериям. <b>Коммуникативные:</b> учи- тывать разные мнения и стремиться к координа- ции различных позиций в сотрудничестве	влияния знака числового множителя на на- правление вектора и способа вычисления модуля вектора, равного произведению дан- ного вектора на число ( <i>репродуктивно- алгоритмическое</i> ); – алгоритма построения вектора, равного произведению вектора на число ( <i>продуктив- но-комбинаторное</i> ); – создания проекта «Векторы и действия над ними» ( <i>продуктивно-креативное</i> ). <b>Умение:</b> самостоятельно создавать алго- ритмы познавательной деятельности для ре- шения задач поискового характера ( <i>креатив- но-преобразовательное</i> ). <b>Приобретенная компетентность:</b> предмет- ная, целостная	ентирован- ная. Иссле- довательская	дование. Проблемные задания	ционно-ком- муникацион- ная. Групповая	на готовых чер- тежах [10]. Таблица «Ум- ножение векто- ра на число»; [8] § 35. [2]

## Раздел 2. Векторы

## Модуль 2. Применение векторов к решению задач и доказательству теорем

**Цели ученика:**

изучение раздела «Векторы» и получение последовательной системы математических знаний, необходимых для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне.

**Для этого необходимо:**

- иметь представления о векторах, сумме и разности векторов, произведении вектора на число, средней линии трапеции, теореме о средней линии трапеции;
- овладеть умениями:
  - выполнения сложения и вычитания векторов, умножения вектора на число;
  - построения произведения вектора на число;
  - применения векторов при решении задач и доказательстве теорем

**Цели педагога:**

создать условия:

- для формирования представлений о векторах, абсолютной величине и направлении вектора, равенстве векторов, сумме и разности векторов, произведении вектора на число, средней линии трапеции, теореме о средней линии трапеции;
  - формирования умения выполнять сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число;
  - овладения навыками построения суммы двух и более векторов, пользуясь правилами треугольника, параллелограмма, многоугольника, разности данных векторов;
  - применения векторов при решении задач и доказательстве теорем

**Внеурочная деятельность:** поиск информации с использованием интернет-ресурсов: <http://www.uic.ssu.samara.ru/~наука>; самоконтроль знаний по сборнику: Геометрия. 7–9 классы: тесты для текущего и обобщающего контроля / авт.-сост. Г. И. Ковалева, Н. И. Мазурова. Волгоград: Учитель, 2007. Тест № 23, вариант 1 (в рамках ЦДО); дистанционный курс «Геометрия 7–11»: <http://lyceum8.com>, <http://uztest.ru>; факультативное занятие; обучение в мультимедийном кабинете



№ п/п	Тема и тип урока	Самостоятельная работа	Универсальные учебные действия (УУД)	Планируемые предметные результаты в предметном направлении и личностном развитии	Вид педагогической деятельности. Дидактическая модель педагогического процесса	Педагогические средства	Ведущая деятельность, осваиваемая в системе занятости. Формы организации взаимодействия на уроке	Информационно-методическое обеспечение педагогической системы урочной и внеурочной занятости учащихся
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	Применение векторов к решению задач (комбинированный)	П. 88, вопросы 13–16 к гл. IX; самообразование: <a href="http://uztest.ru">http://uztest.ru</a>	<b>Регулятивные:</b> различать способ и результат действия. <b>Познавательные:</b> владеть общим приемом решения задач. <b>Коммуникативные:</b> договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	<b>Знание:</b> – основных понятий темы: сумма векторов, разность векторов, произведение вектора на число, правило треугольника, правило параллелограмма ( <i>репродуктивно-алгоритмическое</i> ); – алгоритмов построения суммы и разности векторов, вектора, равного произведению вектора на число ( <i>продуктивно-комбинаторное</i> ); – создания проекта «Векторный метод при решении задач» ( <i>продуктивно-креативное</i> ). <b>Умение:</b> описать и представить результаты работы группы, привести для иллюстрации изученных положений самостоятельно подобранные примеры ( <i>продуктивно-деятельностное</i> ). <b>Приобретенная компетентность:</b> предметная	Компетентностно-ориентированная. Исследовательская	Организация совместной учебной деятельности. Проблемные задания	Познавательная, информационно-коммуникационная. Групповая	[8] § 36. [2]; таблицы «Векторный метод»
9	Средняя линия трапеции (изучение нового материала)	П. 88, вопросы 13–16 к гл. IX	<b>Регулятивные:</b> различать способ и результат действия. <b>Познавательные:</b> применять поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы. <b>Коммуникативные:</b> контролировать действия партнера	<b>Знание:</b> – понятий: средняя линия трапеции, свойства средней линии трапеции ( <i>репродуктивно-алгоритмическое</i> ); – общих способов действий при применении векторного метода к решению задач на доказательство теорем ( <i>продуктивно-комбинаторное</i> ); – создания проекта «Векторный метод при доказательстве теорем» ( <i>продуктивно-креативное</i> ).	Компетентностно-ориентированная. Исследовательская	Теоретическое исследование	Познавательная, информационно-коммуникационная. Групповая	[8] § 37. [2]
10	Средняя линия трапеции (применение знаний)				Развивающее образование. Поисковая	Проблемные задания	Учебно-познавательная. Групповая	Таблица «Средняя линия трапеции»



1	2	3	4	5	6	7	8	9
				<p><b>Умение:</b> переводить текстовую информацию в графический образ, составлять математическую модель, решать комбинированные задачи с использованием 2–3 алгоритмов, проводить доказательные рассуждения в ходе презентации решения задач и доказательстве теорем (на примере применения векторов к решению задач и доказательству теорем) <i>(репродуктивно-деятельностное)</i>.</p> <p><b>Приобретенная компетентность:</b> предметная</p>				

## Раздел 3. Метод координат (10 часов)

## Модуль 1. Координаты вектора

**Цели ученика:**

изучение модуля «Координаты вектора» и получение последовательной системы математических знаний, необходимых для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне.

**Для этого необходимо:**

- иметь представления о прямоугольной системе координат, координатах точки, координатах вектора;
- овладеть умениями:
  - раскладывания вектора по двум неколлинеарным векторам;
  - нахождения координат вектора, координат суммы и разности векторов;
  - решения простейших задач методом координат

**Цели педагога:**

создать условия:

- для формирования представлений о прямоугольной системе координат, координатах точки, координатах вектора;
- формирования умений раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам;
- усвоения навыков нахождения координат вектора, координат суммы и разности векторов, решения простейших задач методом координат; применения полученных знаний при решении задач

**Внеурочная деятельность:** поиск информации с использованием интернет-ресурсов: <http://www.rubricon.ru>, <http://www.encyclopedia.ru>; самоконтроль знаний по сборнику: Геометрия. 7–9 классы: тесты для текущего и обобщающего контроля / авт.-сост. Г. И. Ковалева, Н. И. Мазурова. Волгоград: Учитель, 2007. Тест № 24 (в рамках ЦДО); дистанционный курс «Геометрия 7–11»: <http://lyceum8.com>, <http://uztest.ru>; факультативное занятие; обучение в мультимедийном кабинете

№ п/п	Тема и тип урока	Самостоятельная работа	Универсальные учебные действия (УУД)	Планируемые предметные результаты в предметном направлении и личностном развитии	Вид педагогической деятельности. Дидактическая модель педагогического процесса	Педагогические средства	Ведущая деятельность, осваиваемая в системе занятости. Формы организации взаимодействия на уроке	Информационно-методическое обеспечение педагогической системы урочной и внеурочной занятости учащихся
1	2	3	4	5	6	7	8	9
11	Разложение вектора	П. 89–90, вопросы	<b>Регулятивные:</b> учитывать правило в планиро-	<b>Знание:</b> – основных понятий темы: лемма, разло-	Компетентно-ори-	Теоретическое исследе-	Познавательная, информа-	Чертежи для задач



1	2	3	4	5	6	7	8	9
	по двум неколлинеарным векторам (изучение нового материала)	1–9 к гл. X; самообразование: <a href="http://uztest.ru">http://uztest.ru</a> . П. 91–92, вопросы 10–13 к гл. X	вании и контроле способа решения. <b>Познавательные:</b> уметь устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение, вывод. <b>Коммуникативные:</b> выстраивать аргументацию, строить диалоговое общение	жение вектора ( <i>репродуктивно-алгоритмическое</i> ); – алгоритмов решения ключевых задач по теме ( <i>продуктивно-комбинаторное</i> ). <b>Умение:</b> проводить исследования несложных ситуаций, выдвигать гипотезу, осуществлять ее проверку ( <i>креативно-преобразовательное</i> ). <b>Приобретенная компетентность:</b> целостная, предметная	ентированная. Исследовательская	дование	ционно-коммуникационная.	
12	Координаты вектора (изучение нового материала)	П. 89–90, вопросы 1–9 к гл. X; самообразование:	<b>Регулятивные:</b> учитывать правило в планировании и контроле способа решения. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	<b>Знание:</b> – основных понятий темы: декартова система координат, координата точки, абсцисса, ордината, единичный вектор; основных формул темы: координаты середины отрезка, расстояния между двумя точками, длины вектора ( <i>репродуктивно-алгоритмическое</i> ); – алгоритмов решения ключевых задач по теме ( <i>продуктивно-комбинаторное</i> ); – решения задач повышенной сложности ( <i>продуктивно-креативное</i> ). <b>Умение:</b> проводить исследования несложных ситуаций, выдвигать гипотезу, осуществлять ее проверку (на примере нахождения координат векторов), описывать и представлять результаты работы в виде презентации работы группы ( <i>креативно-преобразовательное</i> ); работать с готовыми предметными, графическими моделями, проводить вычислительную работу по данным формулам, использовать вычислительные инструменты ( <i>репродуктивно-деятельностное</i> ). <b>Приобретенная компетентность:</b> целостная, предметная	Компетентностно-ориентированная. Исследовательская	Теоретическое исследование	Познавательная, информационно-коммуникационная. Групповая	Таблица «Координаты вектора»
13	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Простейшие задачи в координатах (комбинированный)	разование: <a href="http://uztest.ru">http://uztest.ru</a> .	<b>Коммуникативные:</b> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве		Традиционно-педагогическая. Объяснительно-иллюстративная	Практическая работа. Специально организованное общение	Познавательная, информационно-коммуникационная. Групповая, фронтальная, индивидуальная	[8] § 1–4. [2]; таблица «Простейшие задачи в координатах»; индивидуальные задания



1	2	3	4	5	6	7	8	9
14	Простейшие задачи в координатах. Решение задач. (контроль и оценка знаний)	П. 91–92, вопрос 14 к гл. X	<b>Регулятивные:</b> оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. <b>Познавательные:</b> владеть общим приемом решения задач	<b>Знание:</b> – определений и теорем по всей теме ( <i>репродуктивно-алгоритмическое</i> ); – алгоритмов решения ключевых задач по теме, записи краткого условия задачи, составления по тексту задачи рисунка ( <i>продуктивно-комбинаторное</i> ); – способов решения задач на доказательство, применения полученных знаний для анализа и прогнозирования возможного расположения векторов ( <i>продуктивно-креативное</i> ). <b>Умение:</b> работать с готовыми предметными, графическими моделями для описания свойств и качеств изучаемых объектов, проводить вычислительную работу по данным формулам, использовать вычислительные инструменты – калькулятор, различные таблицы, выражать из формул неизвестную величину ( <i>репродуктивно-деятельностное</i> ). <b>Приобретенная компетентность:</b> предметная	Контрольно-оценочная. Поисковая	Разноуровневые задания	Рефлексивная. Индивидуальная	[7]. Разноуровневый раздаточный материал

## Раздел 3. Метод координат

## Модуль 2. Уравнения окружности и прямой

**Цели ученика:**

изучение модуля «Уравнение окружности и прямой» и получение последовательной системы математических знаний, необходимых для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне.

**Для этого необходимо:**

- иметь представления об уравнении окружности; взаимном расположении прямой и окружности, касательной к окружности, свойстве и признаке касательной, центральном и вписанном угле окружности;
- овладеть умениями:
  - определения координат центра окружности, радиуса окружности;
  - применения полученных знаний при решении задач

**Цели педагога:**

создать условия:

- для формирования представлений об уравнении окружности, взаимном расположении прямой и окружности, касательной к окружности, свойстве и признаке касательной, центральном и вписанном угле окружности;
- формирования умения определять координаты центра окружности, радиуса окружности;
- усвоения навыков применения полученных знаний при решении задач методом координат



**Внеурочная деятельность:** поиск информации с использованием интернет-ресурсов: <http://mega.km.ru>; реферат «Полярная система координат»; самоконтроль знаний по сборнику: Геометрия. 7–9 классы: тесты для текущего и обобщающего контроля / авт.-сост. Г. И. Ковалева, Н. И. Мазурова. Волгоград: Учитель, 2007. Тест № 25 (в рамках ЦДО); дистанционный курс «Геометрия 7–11»: <http://lyceum8.com>, <http://uztest.ru>; **факультативное занятие;** обучение в мультимедийном кабинете

№ п/п	Тема и тип урока	Самостоятельная работа	Универсальные учебные действия (УУД)	Планируемые предметные результаты в предметном направлении и личностном развитии	Вид педагогической деятельности. Дидактическая модель педагогического процесса	Педагогические средства	Ведущая деятельность, осваиваемая в системе занятости. Формы организации взаимодействия на уроке	Информационно-методическое обеспечение педагогической системы урочной и внеурочной занятости учащихся
1	2	3	4	5	6	7	8	9
15	Уравнение окружности (изучение нового материала)	П. 93–94, вопросы 15–17 к гл. X; самообразование:	<b>Регулятивные:</b> вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок. <b>Познавательные:</b> владеть общим приемом решения задач. <b>Коммуникативные:</b> договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	<b>Знание:</b> – общего вида уравнения окружности, смысла его коэффициентов ( <i>репродуктивно-алгоритмическое</i> ); – пошагового способа действий при написании уравнения по заданным элементам ( <i>продуктивно-комбинаторное</i> ); – способов построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, самостоятельных исследований взаимного расположения изучаемых объектов (окружностей) ( <i>продуктивно-креативное</i> ). <b>Умение:</b> проводить исследования несложных ситуаций, выдвигать гипотезу, осуществлять ее проверку (на примере вывода уравнения окружности), описывать и представлять результаты работы в виде презентации работы группы ( <i>креативно-преобразовательное</i> ). <b>Приобретенная компетентность:</b> целостная, предметная	Компетентностно-ориентированная. Исследовательская	Теоретическое исследование	Познавательная, информационно-коммуникационная. Групповая	[8] § 5. Таблица «Уравнение окружности»
16	Уравнение окружности. Решение задач (применение и совершенствование знаний)	<a href="http://uztest.ru">http://uztest.ru</a>			Компетентностно-ориентированная. Исследовательская	Теоретическое исследование	Познавательная, информационно-коммуникационная. Групповая	Упражнения по планиметрии на готовых чертежах [10], циркуль



1	2	3	4	5	6	7	8	9
17	Уравнение прямой (изучение нового материала)	П. 95–96, вопросы 18–20 к гл. X; самообразование: <a href="http://uztest.ru">http://uztest.ru</a>	<b>Регулятивные:</b> оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. <b>Познавательные:</b> проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. <b>Коммуникативные:</b> контролировать действия партнера	<b>Знание:</b> – общего уравнения прямой, алгоритма написания уравнения прямой ( <i>репродуктивно-алгоритмическое</i> ); – общих подходов к решению задач на составление уравнения прямой по координатам двух данных точек ( <i>продуктивно-комбинаторное</i> ); – способов построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, самостоятельных исследований взаимного расположения изучаемых объектов (прямых, прямой и окружности) ( <i>продуктивно-креативное</i> ). <b>Умение:</b> передавать содержание прослушанного материала в сжатом виде (конспект), работать с готовыми знаковыми, графическими моделями для описания свойств и качеств изучаемых объектов, понимать специфику математического языка ( <i>продуктивно-деятельностное</i> ). <b>Приобретенная компетентность:</b> предметная, целостная	Традиционно-педагогическая. Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация	Учебно-познавательная. Фронтальная, индивидуальная	[8] § 6. Таблица «Уравнения прямой»
18–19	Решение задач (применение и совершенствование знаний)	<a href="http://uztest.ru">http://uztest.ru</a>			Традиционно-педагогическая. Репродуктивная	Упражнения в рабочей тетради	Учебно-познавательная. Фронтальная, индивидуальная	[8] § 7. Разноуровневый раздаточный материал
20	Контрольная работа по теме «Метод координат» (контроль и оценка знаний)	П. 89–96; самообразование: <a href="http://uztest.ru">http://uztest.ru</a>	<b>Регулятивные:</b> оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. <b>Познавательные:</b> владеть общим приемом решения задач	<b>Знание:</b> – определений и теорем по всей теме ( <i>репродуктивно-алгоритмическое</i> ); – алгоритмов решения ключевых задач по теме, записи краткого условия задачи, составления по тексту задачи рисунка ( <i>продуктивно-комбинаторное</i> ); – способов решения задач на доказательство, применения полученных знаний в нестандартной ситуации ( <i>продуктивно-креативное</i> ). <b>Умение:</b> распределить свою работу, оценить уровень владения материалом ( <i>личностно-диалогический</i> )	Контрольно-оценочная. Поисковая	Разноуровневые задания	Рефлексивная. Индивидуальная	[7]. Разноуровневый раздаточный материал



## Раздел 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 часов)

## Модуль 1. Синус, косинус и тангенс угла

**Цели ученика:**

изучение модуля «Синус, косинус и тангенс угла» и получение последовательной системы математических знаний, необходимых для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне.

**Для этого необходимо:**

- иметь представления о понятиях синуса, косинуса и тангенса угла, об основных тождествах;
- овладеть умениями:
  - пользования формулами основных тригонометрических тождеств;
  - нахождения значений синуса, косинуса, тангенса угла от 0 до 180 градусов, пользования таблицей Брадиса

**Цели педагога:**

создать условия:

- для формирования представлений о синусе, косинусе, тангенсе угла от 0 до 180 градусов, об основном тригонометрическом тождестве;
- формирования умений пользоваться формулами основных тригонометрических тождеств;
- усвоения навыков нахождения значений синуса, косинуса, тангенса угла от 0 до 180 градусов, пользоваться таблицей Брадиса

**Внеурочная деятельность:** поиск информации с использованием интернет-ресурсов: <http://mega.km.ru>; мини-проект «Тригонометрические функции вокруг нас»; реферат «Синусы, косинусы на службе у человека»; дистанционный курс «Геометрия 7–11»: <http://lyceum8.com>, <http://uztest.ru>; факультативное занятие; обучение в мультимедийном кабинете

№ п/п	Тема и тип урока	Самостоятельная работа	Универсальные учебные действия (УУД)	Планируемые предметные результаты в предметном направлении и личностном развитии	Вид педагогической деятельности. Дидактическая модель педагогического процесса	Педагогические средства	Ведущая деятельность, осваиваемая в системе занятости. Формы организации взаимодействия на уроке	Информационно-методическое обеспечение педагогической системы урочной и внеурочной занятости учащихся
1	2	3	4	5	6	7	8	9
21	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла (изучение нового материала)	П. 97, вопросы 1–3 к гл. XI; самообразование: <a href="http://uztest.ru">http://uztest.ru</a>	<b>Регулятивные:</b> учитывать правило в планировании и контроле способа решения. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения задач. <b>Коммуникативные:</b> учитывать разные мнения и стремиться к координации	<b>Знание:</b> – основных понятий темы: синус, косинус, тангенс угла от 0 до 180 градусов, основное тригонометрическое тождество, значения синуса, косинуса, тангенса углов в 0, 30, 45, 60, 90, 120, 135, 150, 180 градусов; основное тригонометрическое тождество, формулы приведения (репродуктивно-алгоритмическое); – алгоритмов решения задач на нахождение синуса, косинуса, тангенса угла с помощью	Компетентностно-ориентированная. Исследовательская	Теоретическое исследование	Познавательная, информационно-коммуникационная. Групповая	Таблицы «Синус, косинус и тангенс угла от 0 до 180 градусов»



1	2	3	4	5	6	7	8	9
22–23	Синус, косинус и тангенс угла ( <i>применение и совершенствование знаний</i> )	П. 98–99, вопросы 4–6. к гл. XI; самообразование: <a href="http://uztest.ru">http://uztest.ru</a>	нации различных позиций в сотрудничестве	тригонометрической полуокружности; способ определения значений перечисленных величин по тригонометрическим таблицам, в том числе и тупых углов ( <i>продуктивно-комбинаторное</i> ). <b>Умение:</b> проводить исследования несложных ситуаций, выдвигать гипотезу, осуществлять ее проверку (на примере вывода определений синуса, косинуса и тангенса угла), описывать и представлять результаты работы в виде презентации работы группы ( <i>креативно-преобразовательное</i> ); переводить текстовую информацию в графический образ и математическую модель, работать с математическими таблицами значений (таблицы Брадиса) ( <i>репродуктивно-деятельностное</i> ). <b>Приобретенная компетентность:</b> целостная, предметная	Компетентностно-ориентированная. Исследовательская	Практическая работа. Организация совместной учебной деятельности	Познавательная, информационно-коммуникационная. Групповая	[8] § 8. Таблицы Брадиса. Таблица «Основные тригонометрические формулы». Разноуровневый раздаточный материал. [12]

**Раздел 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов**

**Модуль 2. Соотношения между сторонами и углами треугольника**

**Цели ученика:**

изучение модуля «Соотношения между сторонами и углами треугольника» и получение последовательной системы математических знаний, необходимых для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне.

**Для этого необходимо:**

- иметь представления о соотношении между сторонами и углами треугольника, теоремах синусов и косинусов, новом способе вычисления площади треугольника;
- овладеть умениями:
  - пользования теоремами синусов и косинусов при решении задач на решение треугольников;
  - нахождения значений площади треугольника и параллелограмма через стороны и синус угла

**Цели педагога:**

создать условия:

- для формирования представлений о теоремах синусов и косинусов, новом способе вычисления площади треугольника;
- формирования умений пользоваться теоремами синусов и косинусов при решении задач на нахождение элементов треугольника;
- усвоения навыков измерительных работ (нахождение площади, измерения на местности)



**Внеурочная деятельность:** поиск информации с использованием интернет-ресурсов: <http://mega.km.ru>; самоконтроль знаний по сборнику: Геометрия. 7–9 классы: тесты для текущего и обобщающего контроля / авт.-сост. Г. И. Ковалева, Н. И. Мазурова. Волгоград: Учитель, 2007. Тест № 26 (в рамках ЦДО); дистанционный курс «Геометрия 7–11»: <http://lyceum8.com>, <http://uztest.ru>; факультативное занятие; обучение в мультимедийном кабинете

№ п/п	Тема и тип урока	Самостоятельная работа	Универсальные учебные действия (УУД)	Планируемые предметные результаты в предметном направлении и личностном развитии	Вид педагогической деятельности. Дидактическая модель педагогического процесса	Педагогические средства	Ведущая деятельность, осваиваемая в системе занятости. Формы организации взаимодействия на уроке	Информационно-методическое обеспечение педагогической системы урочной и внеурочной занятости учащихся
1	2	3	4	5	6	7	8	9
24	Теорема о площади треугольника ( <i>комбинированный</i> )	П. 100–103, вопросы 7–10 к гл. XI; самооб-разова-ние: <a href="http://uztest.ru">http://uztest.ru</a>	<b>Регулятивные:</b> учитывать правило в планировании и контроле способа решения. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения задач. <b>Коммуникативные:</b> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	<b>Знание:</b> – формул для нахождения площади треугольника, теоремы синусов ( <i>репродуктивно-алгоритмическое</i> ); – алгоритмов решения ключевых задач, практических задач на вычисление площади треугольника, длины стороны треугольника по двум углам и стороне между ними ( <i>продуктивно-комбинаторное</i> ); – способов построения и исследования математических моделей для решения прикладных задач, проведения самостоятельных измерений необходимых характеристик объекта исследования ( <i>продуктивно-креативное</i> ). <b>Умение:</b> проводить исследования несложных ситуаций, выдвигать гипотезу, осуществлять ее проверку (на примере вывода новой формулы площади треугольника), описывать и представлять результаты работы в виде презентации работы группы ( <i>креативно-преобразовательное</i> ). <b>Приобретенная компетентность:</b> целостная, предметная	Компетентно-ориентированная. Исследовательская	Теоретическое исследование	Познавательная, информационно-коммуникационная. Групповая	Раздаточный материал (набор треугольников)
25	Теорема синусов и теорема косинусов ( <i>комбинированный</i> )				Развивающее образование. Поисковая	Организация совместной учебной деятельности. Практическая работа	Познавательная, информационно-коммуникационная. Групповая, фронтальная, парная	[8] § 9, 10. Таблица «Теорема синусов». Таблицы Брадиса, калькулятор



1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	Решение треугольников (применение и совершенствование знаний)		<b>Регулятивные:</b> вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок. <b>Познавательные:</b> строить речевое высказывание в устной и письменной форме. <b>Коммуникативные:</b> контролировать действия партнера	<b>Знание:</b> – алгоритмов решения практических задач нахождение длины стороны треугольника по двум другим ( <i>продуктивно-комбинаторное</i> ); – способов построения и исследования математических моделей для решения прикладных задач, проведения самостоятельных измерений необходимых характеристик объекта исследования ( <i>продуктивно-креативное</i> ). <b>Умение:</b> переводить текстовую информацию в графический образ и математическую модель, решать комбинированные задачи с использованием 2–3 алгоритмов, проводить доказательные рассуждения в ходе презентации решения задач ( <i>репродуктивно-деятельностное</i> ). <b>Приобретенная компетентность:</b> предметная	Развивающее образование. Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Познавательная, информационно-коммуникационная. Фронтальная, парная	Таблица «Теорема косинусов»
27	Решение треугольников. Измерительные работы (применение и совершенствование знаний)	П. 104, вопросы 11–12 к гл. XI, индивидуальные задания по группам	<b>Регулятивные:</b> вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок. <b>Познавательные:</b> владеть общим приемом решения задач	<b>Знание:</b> – основных понятий темы: теоремы синусов и косинусов, решение треугольников ( <i>репродуктивно-алгоритмическое</i> ); – общих подходов к решению задач нахождение расстояний до недоступных объектов с помощью теорем синусов и косинусов ( <i>продуктивно-комбинаторное</i> ); – создание алгоритмов действий нестандартной практической ситуации измерения расстояния на местности до недоступного предмета или между предметами ( <i>продуктивно-креативное</i> ). <b>Умение:</b> – самостоятельно создавать алгоритмы деятельности для решения проблемных практических задач (измерение расстояний на местности до недоступных объектов) ( <i>креативно-преобразовательное</i> );	Компетентностно-ориентированная. Исследовательская	Лабораторно-графическая работа	Учебно-познавательная, информационно-коммуникационная. Групповая	[8] § 11. Таблицы Брадиса, чертежная линейка, транспортир, калькулятор



1	2	3	4	5	6	7	8	9
				– владеть навыками распределения своей работы, оценить уровень владения материалом ( <i>лично-диалогический</i> ). <b>Приобретенная компетентность:</b> целостная, предметная				

**Раздел 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов**

**Модуль 3. Скалярное произведение векторов**

**Цели ученика:**

изучение модуля «Скалярное произведение векторов» и получение последовательной системы математических знаний, необходимых для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне.

**Для этого необходимо:**

- иметь представления об угле между векторами, понятии скалярного произведения двух векторов, скалярного квадрата вектора, свойствах скалярного произведения;
- овладеть умениями:
  - применения свойства скалярного произведения векторов при решении задач;
  - доказательства теоремы о скалярном произведении двух векторов в координатах и ее следствия;
  - использования полученных знаний при решении задач

**Цели педагога:**

создать условия:

- для формирования представлений об угле между векторами, понятии скалярного произведения двух векторов, скалярного квадрата вектора, свойствах скалярного произведения;
- формирования умений применять свойства скалярного произведения векторов при решении задач;
- усвоения навыков доказательства теоремы о скалярном произведении двух векторов в координатах и ее следствия, применения полученных знаний при решении задач

**Внеурочная деятельность:** поиск информации с использованием интернет-ресурсов: <http://mega.km.ru>, <http://www.rubricon.ru>, <http://www.encyclopedia.ru>; самоконтроль знаний по сборнику: Геометрия. 7–9 классы: тесты для текущего и обобщающего контроля / авт.-сост. Г. И. Ковалева, Н. И. Мазурова. Волгоград: Учитель, 2007. Тест № 27 (в рамках ЦДО); реферат «Скалярные и векторные величины»; дистанционный курс «Геометрия 7–11»: <http://lyceum8.com>, <http://uztest.ru>; факультативное занятие; обучение в мультимедийном кабинете

№ п/п	Тема и тип урока	Самостоятельная работа	Универсальные учебные действия (УУД)	Планируемые предметные результаты в предметном направлении и личностном развитии	Вид педагогической деятельности. Дидактическая модель педагогического процесса	Педагогические средства	Ведущая деятельность, осваиваемая в системе занятости. Формы организации взаимодействия на уроке	Информационно-методическое обеспечение педагогической системы урочной и внеурочной занятости учащихся
1	2	3	4	5	6	7	8	9
28	Скалярное произведение векторов ( <i>комби-</i>	П. 105–106, вопросы 13–16	<b>Регулятивные:</b> оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной	<b>Знание:</b> – основных понятий темы: угол между векторами, скалярное произведение векторов, скалярный квадрат вектора ( <i>репродуктивно-</i>	Традиционно-педагогическая. Объясни	Демонстрация, упражнения в рабочей	Учебно-познавательная. Фронтальная, индивиду-	Упражнения по планиметрии на готовых чертежах [10].



1	2	3	4	5	6	7	8	9
	нирован- ный)	к гл. XI; самооб- разова- ние: <a href="http://uztest.ru">http:// uztest.ru</a>	оценки. <b>Познавательные:</b> прово- дить сравнение, сериацию и классификацию по за- данным критериям. <b>Коммуникативные:</b> кон- тролировать действия партнера	<i>алгоритмическое</i> ); – пооперационного состава действия – вы- числение скалярного произведения двух векторов ( <i>продуктивно-комбинаторное</i> ); – работы над мини-проектом «Скалярные и векторные величины» ( <i>продуктивно-креа- тивное</i> ). <b>Умение:</b> передавать содержание прослушан- ного материала в сжатом (конспект) виде, работать с готовыми знаковыми, графиче- скими моделями для описания свойств и ка- честв изучаемых объектов, понимать специ- фику математического языка ( <i>продуктивно- деятельностное</i> ). <b>Приобретенная компетентность:</b> предмет- ная, целостная	тельно-ил- люстратив- ная. Репродук- тивная	тетради	альная	Таблицы «Угол между векто- рами», «Скалярное произведение векторов»
29	Скалярное произведе- ние в коор- динатах. Свойства скалярного произведе- ния векто- ров ( <i>при- менение и совершен- ствование знаний</i> )	П. 107, 108, во- просы 17–21 к гл. XI; самооб- разова- ние: <a href="http://uztest.ru">http:// uztest.ru</a>	<b>Регулятивные:</b> вносить необходимые коррективы в действие после его за- вершения на основе учета характера сделанных ошибок. <b>Познавательные:</b> строить речевое высказывание в устной и письменной форме. <b>Коммуникативные:</b> кон- тролировать действия партнера	<b>Знание:</b> – основных понятий темы: скалярное произ- ведение векторов, скалярный квадрат векто- ра, формула для вычисления скалярного произведения двух векторов по их координатам; свойств скалярного произведения век- торов и теоремы о скалярном произведении векторов в координатах и ее следствия ( <i>ре- продуктивно-алгоритмическое</i> ); – пооперационного состава действия – вы- числение скалярного произведения двух век- торов по их координатам; алгоритма приме- нения свойств скалярного произведения век- торов к решению задач ( <i>продуктивно-ком- бинаторное</i> ); – презентации мини-проекта «Скалярные и векторные величины»; способов построения и исследования математических моделей для решения поисковых задач ( <i>продуктивно- креативное</i> ).	Развивающее образование. Поисковая	Организация совместной учебной дея- тельности. Проблемные задания	Учебно-по- знавательная, информацион- но-коммуника- ционная. Фронтальная, индивиду- альная, парная	[8] § 12–13. Разноуровне- вые задания. [12]
30	Решение задач ( <i>при- менение и совершен- ствование знаний</i> )							
31	Контроль- ная работа		<b>Регулятивные:</b> оценивать правильность выполнения	<b>Умение:</b> переводить текстовую информацию в графический образ и математическую	Контрольно- оценочная.	Разноуров- невые	Рефлексив- ная. Индиви-	[7]. Разноуровне



1	2	3	4	5	6	7	8	9
	по теме «Скалярное произведение векторов» (контроль, оценка и коррекция знаний)		действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. <b>Познавательные:</b> владеть общим приемом решения задач	модель, решать комбинированные задачи с использованием 2–3 алгоритмов, проводить доказательные рассуждения в ходе презентации решения задач ( <i>репродуктивно-деятельностное</i> ). <b>Приобретенная компетентность:</b> предметная	Поисковая	задания	дуальная	вып. раздаточный материал

## Раздел 5. Длина окружности и площадь круга (12 часов)

## Модуль 1. Правильные многоугольники

<p><b>Цели ученика:</b> изучение модуля «Правильные многоугольники» и получение последовательной системы математических знаний, необходимых для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне.</p> <p><b>Для этого необходимо:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• иметь представления о многоугольнике, выпуклом многоугольнике, правильном многоугольнике, вписанной и описанной окружности, свойствах касательной к окружности;</li> <li>• овладеть умениями: <ul style="list-style-type: none"> <li>– применения формулы суммы углов выпуклого многоугольника, вычисления угла правильного <math>n</math>-угольника;</li> <li>– построения вписанной и описанной окружности около данного правильного многоугольника, правильных многоугольников</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Цели педагога:</b> создать условия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• для формирования представлений о правильном многоугольнике, вписанной и описанной окружности;</li> <li>• формирования умений применять вычисления суммы углов выпуклого многоугольника, вычисления угла правильного <math>n</math>-угольника;</li> <li>• усвоения навыков построения вписанной и описанной окружности около данного правильного многоугольника, правильных многоугольников</li> </ul>
---	--

**Внеурочная деятельность:** поиск информации с использованием интернет-ресурсов: <http://mega.km.ru>, <http://www.rubricon.ru>, <http://www.encyclopedia.ru>; самоконтроль знаний по сборнику: Геометрия. 7–9 классы: тесты для текущего и обобщающего контроля / авт.-сост. Г. И. Ковалева, Н. И. Мазурова. Волгоград: Учитель, 2007. Тест № 28 (в рамках ЦДО); реферат «Правильные многоугольники и многогранники»; дистанционный курс «Геометрия 7–11»: <http://lyceum8.com>, <http://uztest.ru>; факультативное занятие; обучение в мультимедийном кабинете

№ п/п	Тема и тип урока	Самостоятельная работа	Универсальные учебные действия (УУД)	Планируемые предметные результаты в предметном направлении и личностном развитии	Вид педагогической деятельности. Дидактическая модель педагогического процесса	Педагогические средства	Ведущая деятельность, осваиваемая в системе занятости. Формы организации взаимодействия на уроке	Информационно-методическое обеспечение педагогической системы урочной и внеурочной занятости учащихся
1	2	3	4	5	6	7	8	9
32	Правильные много-	П. 109, 110, 111,	<b>Регулятивные:</b> вносить необходимые коррективы	<b>Знание:</b> – основных определений темы: правильный	Традиционно-педагогиче-	Лекция, демонстрация	Учебно-познавательная.	Слайд-лекция «Правильные



1	2	3	4	5	6	7	8	9
	угольники. Окружность, описанная около правильного многоугольника ( <i>изучение нового материала</i> )	вопросы 1–4 к гл. XII; самообразование: <a href="http://uztest.ru">http://uztest.ru</a>	в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок. <b>Познавательные:</b> использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы. <b>Коммуникативные:</b> контролировать действия партнера	многоугольник, формула для вычисления правильного $n$ -угольника, окружность, вписанная в многоугольник и описанная около него ( <i>репродуктивно-алгоритмическое</i> ); – теорем об окружности, вписанной в правильный многоугольник и описанной около него, алгоритмов решения задач по теме ( <i>продуктивно-комбинаторное</i> ); – работы с дополнительными источниками информации, отбора материала к реферативной работе «Правильные многоугольники и многогранники» ( <i>продуктивно-креативное</i> ). <b>Умение:</b> передавать содержание прослушанного материала в сжатом виде (конспект), структурировать материал, понимать специфику математического языка и работы с математической символикой, добывать информацию путем измерения ( <i>продуктивно-деятельностное</i> ). <b>Приобретенная компетентность:</b> предметная, целостная	ческая. Объяснительно-иллюстративная		Фронтальная, индивидуальная	многоугольники»
33	Правильные многоугольники. Окружность, вписанная в правильный многоугольник ( <i>комбинированный</i> )				Развивающее образование. Поисковая	Лабораторно-графическая работа	Учебно-познавательная. Фронтальная, индивидуальная	[8] § 14, варианты 1–2, циркуль, линейка транспортир
34	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности ( <i>комбинированный</i> )	П. 112, вопросы 5–7 к гл. XII; самообразование: <a href="http://uztest.ru">http://uztest.ru</a>	<b>Регулятивные:</b> вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок. <b>Познавательные:</b> использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. <b>Коммуникативные:</b> контролировать действия партнера	<b>Знание:</b> – основных понятий темы: правильный многоугольник, формула для вычисления площади правильного многоугольника ( <i>репродуктивно-алгоритмическое</i> ); – общих подходов к решению задач на нахождение площадей правильных многоугольников ( <i>продуктивно-комбинаторное</i> ); – создание алгоритмов действий в нестандартной практической ситуации измерения площади фигуры, состоящей из правильных и произвольных многоугольников ( <i>продуктивно-креативное</i> ). <b>Умение:</b> владеть навыками совместной деятельности, распределять работу в группе,	Компетентностно-ориентированная. Исследовательская	Теоретическое исследование. Практикум	Познавательная, информационно-коммуникационная. Групповая	Раздаточный материал (набор правильных многоугольников), чертежные инструменты. [8] § 14, 15. Упражнения по планиметрии на готовых чертежах [10]



1	2	3	4	5	6	7	8	9
				оценивать работу участников группы, отражать в устной и письменной форме результаты своей деятельности ( <i>лично-диалогический</i> ). <b>Приобретенная компетентность:</b> целостная				
35	Построение правильных многоугольников ( <i>комбинированный</i> )	П. 113 индивидуальное графическое задание; самообразование: <a href="http://uztest.ru">http://uztest.ru</a>	<b>Регулятивные:</b> вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок. <b>Познавательные:</b> владеть общим приемом решения задач. <b>Коммуникативные:</b> контролировать действия партнера	<b>Знание:</b> – способов построения правильных четырехугольников, шестиугольников, треугольников ( <i>репродуктивно-алгоритмическое</i> ); – алгоритма построения различных правильных $n$ -угольников ( $n = 3, 4, 5, 6, 8, 12$ ) ( <i>продуктивно-комбинаторное</i> ); – представления результатов лабораторно-графической работы ( <i>продуктивно-креативное</i> ). <b>Умение:</b> самостоятельно создавать алгоритмы деятельности для решения проблемных практических задач (построение правильных многоугольников), формулировать результаты ( <i>креативно-преобразовательное</i> ). <b>Приобретенная компетентность:</b> целостная, предметная	Компетентностно-ориентированная. Исследовательская	Лабораторно-графическая работа	Учебно-познавательная. Информационно-коммуникационная. Парная	Разноуровневые раздаточные материалы. Циркуль, линейка, транспортир

## Раздел 5. Длина окружности и площадь круга

## Модуль 2. Длина окружности и площадь круга

**Цели ученика:**

изучение модуля «Длина окружности и площадь круга» и получение последовательной системы математических знаний, необходимых для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне.

**Для этого необходимо:**

- иметь представления о понятиях: окружность и круг, круговой сектор, площадь фигуры;
- овладеть умениями:
  - нахождения длины окружности, площади круга и кругового сектора, используя формулы;
  - доказательства теоремы о круговом секторе и его свойствах;
  - применения полученных знаний при решении задач

**Цели педагога:**

создать условия:

- для формирования представлений о понятиях: окружность и круг, круговой сектор, площадь фигуры;
- овладения умением, пользуясь формулами, находить длину окружности, площадь круга и кругового сектора;
- формирования умений доказывать теоремы о круговом секторе и его свойствах;
- усвоения навыков применения полученных знаний при решении задач



**Внеурочная деятельность:** поиск информации с использованием интернет-ресурсов: <http://www.uic.ssu.samara.ru~nauka>; самоконтроль знаний по сборнику: Геометрия. 7–9 классы: тесты для текущего и обобщающего контроля / авт.-сост. Г. И. Ковалева, Н. И. Мазурова. Волгоград: Учитель, 2007. Тест № 28 (в рамках ЦДО); дистанционный курс «Геометрия 7–11»: <http://lyceum8.com>, <http://uztest.ru>; факультативное занятие; обучение в мультимедийном кабинете

№ п/п	Тема и тип урока	Самостоятельная работа	Универсальные учебные действия (УУД)	Планируемые предметные результаты в предметном направлении и личностном развитии	Вид педагогической деятельности. Дидактическая модель педагогического процесса	Педагогические средства	Ведущая деятельность, осваиваемая в системе занятости. Формы организации взаимодействия на уроке	Информационно-методическое обеспечение педагогической системы урочной и внеурочной занятости учащихся
1	2	3	4	5	6	7	8	9
36	Длина окружности (комбинированный)	П. 114–116, вопросы 8–10 к гл. XII; самообразование: <a href="http://uztest.ru">http://uztest.ru</a>	<b>Регулятивные:</b> вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок. <b>Познавательные:</b> использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы. <b>Коммуникативные:</b> контролировать действия партнера	<b>Знание:</b> – основных понятий темы: длина окружности, длина дуги, число $\pi$ , круговой сектор, круговой сегмент, площадь круга ( <i>репродуктивно-алгоритмическое</i> ); – пооперационного состава действия – вычисления длины окружности и площади круга, алгоритмов решения задач по теме ( <i>продуктивно-комбинаторное</i> ); – алгоритмов познавательной деятельности в группе для решения поисковых задач ( <i>продуктивно-креативное</i> ). <b>Умение:</b> проводить исследования несложных ситуаций, выдвигать гипотезу, осуществлять ее проверку (на примере вывода формулы площади трапеции) описывать и представлять результаты работы в виде презентации работы группы ( <i>креативно-преобразовательное</i> ). <b>Приобретенная компетентность:</b> целостная, предметная	Развивающее образование. Проблемное изложение	Проблемные задания	Учебно-познавательная. Групповая	Таблица «Площадь круга и его частей», циркуль
37	Длина окружности. Решение задач (комбинированный)							
38	Площадь круга (комбинированный)							
39	Площадь кругового сектора (комбинированный)				Развивающее образование. Поисковая	Изучение материала быстрым темпом	Учебно-познавательная. Фронтальная. Индивидуальная	[8] § 16. [2]
40	Решение задач (применение)	П. 114–116, вопросы	<b>Регулятивные:</b> учитывать правило в планировании и контроле способа решения.	<b>Знание:</b> – основных понятий темы: длина окружности, длина дуги, число $\pi$ , круговой сектор,	Компетентностно-ориентирован-	Проблемные задания	Познавательная, информационно-ком-	[8] § 17



1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<i>и совершенствование знаний)</i>	11–12 гл. XII; самооб-разова-ние: <a href="http://uztest.ru">http://uztest.ru</a>	<b>Познавательные:</b> ориен-тироваться на разнообра-зие способов решения задач. <b>Коммуникативные:</b> кон-тролировать действия партнера	круговой сегмент, площадь круга ( <i>репродук-тивно-алгоритмическое</i> ); – пооперационного состава действия – вы-числения длины окружности и площади кру-га, алгоритмов решения задач по теме ( <i>про-дуктивно-комбинаторное</i> ); – алгоритмов познавательной деятельности в группе для решения поисковых задач ( <i>про-дуктивно-креативное</i> ). <b>Умение:</b> самостоятельно создавать алгорит-мы деятельности для решения проблемных практических задач (измерение расстояний на местности до недоступных объектов), формулирования результата ( <i>креативно-преобразовательное</i> ). <b>Приобретенная компетентность:</b> целост-ная, предметная	ная. Иссле-довательская		муникацион-ная. Групповая	
41	Решение задач ( <i>ком-бинирован-ный</i> )					Проблемные задания	Познаватель-ная, информа-ционно-ком-муникацион-ная. Групповая	Сборник зада-ний для прове-дения ГИА
42	Решение задач. Подго-товка к кон-трольной ра-боте ( <i>комби-нированный</i> )	П. 114–116, ин-дивиду-альные практи-ческие задания	<b>Регулятивные:</b> учитывать правило в планировании и контроле способа ре-шения. <b>Познавательные:</b> ориен-тироваться на разнообра-зие способов решения задач	<b>Знание:</b> – основных понятий темы: длина окружно-сти, длина дуги, число $\pi$ , круговой сектор, круговой сегмент, площадь круга ( <i>репродук-тивно-алгоритмическое</i> ); – пооперационного состава действия – вы-числения длины окружности и площади кру-га, алгоритмов решения задач по теме ( <i>про-дуктивно-комбинаторное</i> ); – представления результатов практической работы ( <i>продуктивно-креативное</i> ). <b>Умение:</b> – проводить простейшие измерения, исполь-зуя соответствующие инструменты (измери-тельная линейка) ( <i>репродуктивно-детель-ностное</i> ); – владеть навыками распределения своей ра-боты, оценить уровень владения материалом ( <i>лично-стно-диалогическое</i> ). <b>Приобретенная компетентность:</b> предметная	Компетент-ностно-ори-ентирован-ная. Иссле-довательская	Практиче-ская работа	Познаватель-ная, информа-ционно-ком-муникацион-ная. Индиви-дуальная	Циркуль, ли-нейка транс-портир, набор кругов разного радиуса
43	Контроль-ная работа по теме «Длина окружности и площадь круга» ( <i>контроль, оценка и коррек-ция знаний</i> )		<b>Регулятивные:</b> оценивать правильность выполнения действия на уровне адек-ватной ретроспективной оценки. <b>Познавательные:</b> владеть общим приемом решения задач		Контрольно-оценочная. Поисковая	Разноуров-невые за-дания	Рефлексивная. Индивиду-альная	[7]. Разноуровне-вый раздаточ-ный материал



1	2	3	4	5	6	7	8	9
45	Свойства движения (изучение нового материала)		информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы. <b>Коммуникативные:</b> контролировать действия партнера	ном движении (осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос), свойств движения ( <i>продуктивно-комбинаторное</i> ); – теорем, отражающих свойства различных видов движений, решения задач на комбинацию двух–трех видов движений, применения свойств движений для решения прикладных задач; создания мини-проекта «Виды движения» ( <i>продуктивно-креативное</i> ). <b>Умение:</b> передавать содержание прослушанного материала в сжатом виде (конспект), структурировать материал, понимать специфику математического языка и работы с математической символикой, добывать информацию путем измерения ( <i>продуктивно-деятельностное</i> ). <b>Приобретенная компетентность:</b> предметная, целостная				
46	Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрии» (применение и совершенствование знаний)							
47	Параллельный перенос (изучение нового материала)	П. 120; самообразование: <a href="http://uztest.ru">http://uztest.ru</a>			Компетентностно-ориентированная. Исследовательская	Теоретическое исследование. Практикум	Познавательная, информационно-коммуникационная. Групповая	[8] § 18, 19. [2]. Прямоугольный треугольник, линейка, транспортир, бумага для черчения
48	Поворот (комбинированный)	П. 121, вопросы 14–17 к гл. XIII; самообразование: <a href="http://uztest.ru">http://uztest.ru</a>	<b>Регулятивные:</b> осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. <b>Познавательные:</b> проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.	<b>Знание:</b> – основных понятий темы: преобразование плоскости на себя, поворот, центр поворота, угол поворота ( <i>репродуктивно-алгоритмическое</i> ); – пооперационного состава действия – построение образа данной фигуры при заданном движении (поворот), свойств движения ( <i>продуктивно-комбинаторное</i> );	Развивающее образование. Поисковая	Проблемные задачи	Учебно-познавательная. Групповая	Таблица «Поворот»



1	2	3	4	5	6	7	8	9
			<p><b>Коммуникативные:</b> договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов</p>	<p>– решения задач на комбинацию двух–трех видов движений, применения свойств движений для решения прикладных задач; создания мини-проекта «Виды движения» (<i>продуктивно-креативное</i>).</p> <p><b>Умение:</b> отражать в устной и письменной форме результаты своей деятельности, добывать информацию путем измерения, проводить построения и измерения изучаемых объектов, используя соответствующие инструменты (измерительная линейка, циркуль, транспортир) (<i>репродуктивно-деятельностное</i>).</p> <p><b>Приобретенная компетентность:</b> предметная, целостная</p>				
49–50	Решение задач по темам «Параллельный перенос. Поворот», «Движения» ( <i>применение и совершенствование знаний</i> )			<p><b>Знание:</b></p> <p>– алгоритмов решения задач на применение свойств движения (<i>продуктивно-комбинаторное</i>);</p> <p>– решения задач повышенной сложности, исследовательских задач (<i>продуктивно-креативное</i>).</p> <p><b>Умение:</b> владеть навыками распределения своей работы, оценить уровень владения материалом (<i>лично-диалогическое</i>)</p>	Компетентностно-ориентированная. Исследовательская	Лабораторно-графическая работа	Учебно-познавательная. Фронтальная, индивидуальная	[8] § 20. Циркуль, линейка, транспортир
51	Контрольная работа по теме «Движения» ( <i>контроль, оценка и коррекция знаний</i> )	П. 117–121	<p><b>Регулятивные:</b> оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.</p> <p><b>Познавательные:</b> владеть общим приемом решения задач</p>		Контрольно-оценочная. Поисковая	Разноуровневые задания	Рефлексивная. Индивидуальная	[7]. Разноуровневый раздаточный материал



## Раздел 7. Начальные сведения из стереометрии (10 часов)

## Модуль 1. Многогранник. Призма. Параллелепипед. Пирамида

**Цели ученика:**

изучение модуля и получение последовательной системы математических знаний, необходимых для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне.

**Для этого необходимо:**

- иметь представление о разделе геометрии – стереометрии, геометрических телах (многогранниках, призме, пирамиде) и их поверхностях, о принципе Кавальери;
- знать понятия *площадь плоских фигур, объем тел, единицы измерения объема тел*, основные свойства объема и прямоугольного параллелепипеда;
- овладеть умениями:
  - применения знаний при решении задач;
  - построения фигур

**Цели педагога:**

создать условия:

- для ознакомления с разделом геометрии – стереометрией, геометрическими телами (многогранниками, призмой, пирамидой) и их поверхностями; организации и проведения повторения понятия площади плоских фигур; введения понятий *объем тела, единица измерения объема тела*; изучения основных свойств объема и прямоугольного параллелепипеда; ознакомления с принципом Кавальери;
- развития логического мышления

№ п/п	Тема и тип урока	Самостоятельная работа	Универсальные учебные действия (УУД)	Планируемые предметные результаты в предметном направлении и личностном развитии	Вид педагогической деятельности. Дидактическая модель педагогического процесса	Педагогические средства	Ведущая деятельность, осваиваемая в системе занятости. Формы организации взаимодействия на уроке	Информационно-методическое обеспечение педагогической системы урочной и внеурочной занятости учащихся
1	2	3	4	5	6	7	8	9
52	Предмет стереометрии. Многогранник (изучение нового материала)	П. 122, 123, № 1188 (разбор построения сечения параллелепипеда плоскостью по уч.	<b>Регулятивные:</b> принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности. <b>Познавательные:</b> иметь первоначальные представления об идеях и методах математики, о средстве моделирования явлений и процессов; уметь устанавливать причинно-следственные связи, строить	<b>Знание:</b> – основных понятий темы: стереометрия, многогранник, грани, ребра, диагональ ( <i>репродуктивно-алгоритмическое</i> ); – алгоритмов решения практических задач ( <i>продуктивно-комбинаторное</i> ). <b>Умение:</b> адекватно оценивать свои знания по теме; самостоятельно создавать алгоритмы познавательной деятельности для решения задач ( <i>креативно-преобразовательное</i> ). <b>Приобретенная компетентность:</b> предметная, целостная	Традиционно-педагогическая. Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация	Учетно-познавательная. Фронтальная, индивидуальная	Геометрические тела, рисунки с изображением геометрических тел. Задания для фронтальной и индивидуальной работы



1	2	3	4	5	6	7	8	9
		на с. 313, используя рис. 356, а и б; выполнение построения сечения)	логические рассуждения, делать умозаключения, формулировать выводы. <b>Коммуникативные:</b> уметь формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение					
53	Призма. Параллелепипед (изучение нового материала)	П. 124, 125; выполнение рис. 346, а, б, в; запись доказательства свойства диагоналей параллелепипеда; № 1190 (б), 1234 (б)		<b>Знание:</b> – основных понятий темы: призма, параллелепипед, грани, ребра ( <i>репродуктивно-алгоритмическое</i> ); – алгоритмов решения практических задач ( <i>продуктивно-комбинаторное</i> ). <b>Умение:</b> объяснять, что такое многогранник, его грани, ребра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, что такое n-угольная призма, ее основания, какая призма называется наклонной, параллелепипедом ( <i>репродуктивно-деятельностное</i> ). <b>Приобретенная компетентность:</b> предметная, целостная				
54	Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда (изучение нового материала)	Построение сечения параллелепипеда плоскостью по готовому чертежу параллеле-	<b>Регулятивные:</b> принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности. <b>Познавательные:</b> уметь видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации. <b>Коммуникативные:</b> уметь формулировать,	<b>Знание:</b> – основных понятий темы: призма, параллелепипед, грани, ребра, объем, принцип Кавальери ( <i>репродуктивно-алгоритмическое</i> ); – алгоритмов решения практических задач ( <i>продуктивно-комбинаторное</i> ). <b>Умение:</b> формулировать и обосновывать основное свойство диагоналей прямоугольного параллелепипеда, объяснять, что такое объем, и выводить формулу объема с помощью				Справочный материал (принцип Кавальери), чертежи для задач



1	2	3	4	5	6	7	8	9
		лепипеда; уч. статья на с. 306, 308; решение задач	аргументировать и отстаивать свое мнение	принципа Кавальери ( <i>репродуктивно-деятельностное</i> ); адекватно оценивать свои знания по теме; самостоятельно создавать алгоритмы познавательной деятельности для решения задач ( <i>креативно-преобразовательное</i> ). <b>Приобретенная компетентность:</b> предметная, целостная				
55	Пирамида ( <i>изучение нового материала</i> )	П. 128, № 1203; вопросы 1–14 на с. 327, № 1202 (б), 1211 (а), 1207		<b>Знание:</b> – основных понятий темы: пирамида, грани, ребра, правильная пирамида, апофема, объем пирамиды, тетраэдр ( <i>репродуктивно-алгоритмическое</i> ); – алгоритмов решения практических задач ( <i>продуктивно-комбинаторное</i> ). <b>Умение:</b> объяснять, какой многогранник является пирамидой, что такое основание, апофема, какая пирамида называется правильной ( <i>репродуктивно-деятельностное</i> ); адекватно оценивать свои знания по теме; самостоятельно создавать алгоритмы познавательной деятельности для решения задач ( <i>креативно-преобразовательное</i> ). <b>Приобретенная компетентность:</b> предметная, целостная				Модели пирамид

## Раздел 7. Начальные сведения из стереометрии

## Модуль 2. Цилиндр. Конус. Сфера и шар

**Цели ученика:**

изучение модуля и получение последовательной системы математических знаний, необходимых для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне.

**Для этого необходимо:**

- иметь представление и знать понятия *цилиндр, конус, сфера, шар, их поверхности*;
- овладеть умениями:
  - применения знаний при решении задач;
  - построения фигур

**Цели педагога:**

создать условия:

- для введения понятий *цилиндр, конус, сфера, шар* и их поверхностей; доказательства теорем об объеме цилиндра, площади боковой поверхности цилиндра, об объеме шара и площади сферы; выведения формулы, выражающей объем конуса, и формулы площади боковой поверхности конуса;
- развития логического мышления и умения решать задачи



№ п/п	Тема и тип урока	Самостоятельная работа	Универсальные учебные действия (УУД)	Планируемые предметные результаты в предметном направлении и личностном развитии	Вид педагогической деятельности. Дидактическая модель педагогического процесса	Педагогические средства	Ведущая деятельность, осваиваемая в системе занятости. Формы организации взаимодействия на уроке	Информационно-методическое обеспечение педагогической системы урочной и внеурочной занятости учащихся
1	2	3	4	5	6	7	8	9
56	Цилиндр (изучение нового материала)	Практическая работа на построение треугольной, четырехугольной, шестиугольной пирамид, проведение высот и апофем, нахождение объемов с данной высотой и стороной основания; решение задач	<b>Регулятивные:</b> принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности. <b>Познавательные:</b> уметь видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации. <b>Коммуникативные:</b> уметь формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение	<b>Знание:</b> – основных понятий темы: ось цилиндра, его высота, основания цилиндра, образующая, боковая поверхность ( <i>репродуктивно-алгоритмическое</i> ); – алгоритмов решения практических задач ( <i>продуктивно-комбинаторное</i> ). <b>Умение:</b> объяснять, какое тело называется цилиндром, что такое его ось, высота, основание, боковая поверхность, образующая, развертка ( <i>репродуктивно-деятельностное</i> ); адекватно оценивать свои знания по теме; самостоятельно создавать алгоритмы познавательной деятельности для решения задач ( <i>креативно-преобразовательное</i> ). <b>Приобретенная компетентность:</b> предметная, целостная	Традиционно-педагогическая. Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация	Учебно-познавательная. Фронтальная, индивидуальная	Задания для построения



1	2	3	4	5	6	7	8	9
57	Конус (изучение нового ма- териала)	№ 1220 (б, в); п. 130, вопросы 19–22, № 1220 (а), 1249, 1250, № 1219	<b>Регулятивные:</b> прини- мать и сохранять цели и задачи учебной деятель- ности. <b>Познавательные:</b> уметь создавать, принимать и преобразовывать знако- во-символические сред- ства, модели и схемы для решения учебных и позна- вательных задач; осознан- но владеть логическими действиями. <b>Коммуникативные:</b> уметь формулировать, ар- гументировать и отстаи- вать свое мнение	<b>Знание:</b> – основных понятий темы: конус, ось конуса, образующая, боковая поверхность, высота конуса ( <i>репродуктивно-алгоритмическое</i> ); – алгоритмов решения практических задач ( <i>продуктивно-комбинаторное</i> ). <b>Умение:</b> объяснять, какое тело называется конусом, что такое его ось, высота, основа- ния, боковая поверхность, образующая, раз- вертка ( <i>репродуктивно-деятельностное</i> ); адекватно оценивать свои знания по теме; самостоятельно создавать алгоритмы познава- тельной деятельности для решения задач ( <i>креативно-преобразовательное</i> ). <b>Приобретенная компетентность:</b> предмет- ная, целостная				Модели конуса
58	Сфера и шар (изучение нового ма- териала)	Прове- рочная работа; п. 131, выполне- ние по- строения сферы и шара; № 1226 (б, в), 1229; во- просы 23–26, № 1224, 1225		<b>Знание:</b> – основных понятий темы: шар, сфера, радиус ( <i>репродуктивно-алгоритмическое</i> ); – алгоритмов решения практических задач ( <i>продуктивно-комбинаторное</i> ). <b>Умение:</b> объяснять, какое тело называется шаром, что такое сфера ( <i>репродуктивно-де- ятельностное</i> ); адекватно оценивать свои знания по теме; самостоятельно создавать ал- горитмы познавательной деятельности для решения задач ( <i>креативно-преобразователь- ное</i> ). <b>Приобретенная компетентность:</b> предмет- ная, целостная				Задания для проверочной работы
59	Решение задач по теме «Тела вращения» (приме-	Матема- тический диктант; решение задач		<b>Знание:</b> – основных понятий темы «Тела вращения» ( <i>репродуктивно-алгоритмическое</i> ); – алгоритмов решения практических задач ( <i>продуктивно-комбинаторное</i> ).	Компетент- ностно- ориентиро- ванная. Исследова-	Практикум	Познаватель- ная, информа- ционно-ком- муникацион- ная. Фрон-	Загадки гео- метрического содержания, за- дания для ма- тематического



1	2	3	4	5	6	7	8	9
	нение и совершенствование знаний)			<p><b>Умение:</b> пользоваться базовым понятийным аппаратом по основным темам раздела (<i>репродуктивно-деятельностное</i>); адекватно оценивать свои знания по теме; самостоятельно создавать алгоритмы познавательной деятельности для решения задач (<i>креативно-преобразовательное</i>).</p> <p><b>Приобретенная компетентность:</b> предметная, целостная</p>	тельская		тальная, индивидуальная, парная	диктанта, домашней работы, сведения из справочной литературы о предметах, имеющих схожесть с геометрическими телами, задачи для фронтальной и парной работы

## Раздел 7. Начальные сведения из стереометрии

## Модуль 3. Об аксиомах планиметрии

**Цели ученика:**

изучение модуля и получение последовательной системы математических знаний, необходимых для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне.

**Для этого необходимо:**

- иметь представление об основных аксиомах планиметрии;
- овладеть умениями применения знаний при выполнении учебно-практических задач

**Цели педагога:**

создать условия для ознакомления с основными аксиомами планиметрии

№ п/п	Тема и тип урока	Самостоятельная работа	Универсальные учебные действия (УУД)	Планируемые предметные результаты в предметном направлении и личностном развитии	Вид педагогической деятельности. Дидактическая модель педагогического процесса	Педагогические средства	Ведущая деятельность, осваиваемая в системе занятости. Формы организации взаимодействия на уроке	Информационно-методическое обеспечение педагогической системы урочной и внеурочной занятости учащихся
1	2	3	4	5	6	7	8	9
60–61	Об аксиомах планиметрии ( <i>изучение</i> )	Сообщения на тему «Этапы	<b>Познавательные:</b> иметь представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке	<b>Знание:</b> – основных понятий темы: плоскость, прямая, точка ( <i>репродуктивно-алгоритмическое</i> ); – алгоритмов решения практических задач	Традиционно-педагогическая. Объясни-	Лекция, демонстрация	Учебно-познавательная. Фронтальная, инди	Задания для фронтальной работы, сведения из спра-



1	2	3	4	5	6	7	8	9
	нового материала)	развития геометрии»; уч. ст. на с. 341–344	науки, о средствах моделирования явлений и процессов, осознанно владеть логическими действиями. <b>Коммуникативные:</b> уметь формулировать, аргументировать, отстаивать свое мнение, работать в паре	(продуктивно-комбинаторное). <b>Умение:</b> пользоваться базовым понятийным аппаратом по основным темам раздела (репродуктивно-деятельностное); адекватно оценивать свои знания по теме; самостоятельно создавать алгоритмы познавательной деятельности для решения задач (креативно-преобразовательное). <b>Приобретенная компетентность:</b> предметная, целостная	тельно-иллюстративная		видуальная	вочной литературы о развитии геометрии как науки
<b>Раздел 8. Повторение курса 9 класса (9 часов)</b>								
<b>Модуль 1. Треугольник. Окружность. Четырехугольники. Многоугольники. Векторы. Метод координат. Движения. Стереометрия</b>								
<b>Цели ученика:</b> проведение самоанализа знаний, умений и навыков, полученных и приобретенных в курсе геометрии за 9 класс при обобщающем повторении пройденных тем. <b>Для этого необходимо:</b> овладеть умением использовать приобретенные знания в практической деятельности и повседневной жизни для исследования несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур				<b>Цели педагога:</b> создать условия: • для обобщения и систематизации курса геометрии за 9 класс при решении заданий повышенной сложности по всему курсу геометрии; • формирования понимания возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни; • формирования умений для интегрирования в личный опыт новой, в том числе самостоятельно полученной, информации				
<b>Внеурочная деятельность:</b> поиск информации с использованием интернет-ресурсов: <a href="http://mega.km.ru">http://mega.km.ru</a> , <a href="http://www.rubricon.ru">http://www.rubricon.ru</a> , <a href="http://www.encyclopedia.ru">http://www.encyclopedia.ru</a> ; самоконтроль знаний по сборнику: Геометрия. 7–9 классы: тесты для текущего и обобщающего контроля / авт.-сост. Г. И. Ковалева, Н. И. Мазурова. Волгоград: Учитель, 2007. Тесты № 23–30 (в рамках ЦДО); дистанционный курс «Геометрия 7–11»: <a href="http://lyceum8.com">http://lyceum8.com</a> , <a href="http://uztest.ru">http://uztest.ru</a> ; факультативное занятие; обучение в мультимедийном кабинете								
№ п/п	Тема и тип урока	Самостоятельная работа	Универсальные учебные действия (УУД)	Планируемые предметные результаты в предметном направлении и личностном развитии	Вид педагогической деятельности. Дидактическая модель педагогического процесса	Педагогические средства	Ведущая деятельность, осваиваемая в системе занятости. Формы организации взаимодействия на уроке	Информационно-методическое обеспечение педагогической системы урочной и внеурочной занятости учащихся
1	2	3	4	5	6	7	8	9
62–	Треугольник (обобщение и систематизация знаний)	Творческое задание по группам; самообра-	<b>Регулятивные:</b> вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок.	<b>Знание:</b> – теоремы синусов и косинусов, формул для вычисления площади (репродуктивно-алгоритмическое); – алгоритмов решения практических задач нахождение длины стороны треугольни-	Компетентностно-ориентированная. Проектная	Специально организованное общение	Учебно-познавательная. Фронтальная, индивидуальная	Сборник заданий для проведения ГИА



1	2	3	4	5	6	7	8	9
63		зование: <a href="http://uztest.ru">http://uztest.ru</a>	<b>Познавательные:</b> владеть общим приемом решения задач. <b>Коммуникативные:</b> уметь договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	ка по двум другим ( <i>продуктивно-комбинаторное</i> ); – способов построения и исследования математических моделей для решения прикладных задач, проведения самостоятельных измерений необходимых характеристик объекта исследования ( <i>продуктивно-креативное</i> ). <b>Умение:</b> самостоятельно выполнять мини-проект, презентовать свою работу ( <i>креативно-преобразовательное</i> ). <b>Приобретенная компетентность:</b> целостная		Специально организованное общение	Учебно-познавательная. Групповая	
64–65	Окружность ( <i>комбинированный</i> )	Творческое задание по группам; самообразование: <a href="http://uztest.ru">http://uztest.ru</a>	<b>Регулятивные:</b> осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. <b>Познавательные:</b> проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям	<b>Знание:</b> – основных понятий темы: длина окружности, длина дуги, число $\pi$ , круговой сектор, круговой сегмент, площадь круга ( <i>репродуктивно-алгоритмическое</i> ); – пооперационного состава действия – вычисление длины окружности и площади круга, алгоритмов решения задач по теме ( <i>продуктивно-комбинаторное</i> ); – создания алгоритмов познавательной деятельности в группе для решения поисковых задач ( <i>продуктивно-креативное</i> ). <b>Умение:</b> – отражать в устной и письменной форме результаты своей деятельности ( <i>репродуктивно-деятельностное</i> ); – владеть навыками распределения своей работы, оценить уровень владения материалом ( <i>лично-диалогическое</i> ). <b>Приобретенная компетентность:</b> предметная, целостная	Развивающее образование. Поисковая	Проблемные задачи	Учебно-познавательная. Фронтальная. Индивидуальная	Сборник заданий для проведения ГИА
66–67	Четырехугольники. Многоугольники ( <i>обобщение и систематизация знаний</i> )	Творческое задание по группам; самообразование: <a href="http://uztest.ru">http://uztest.ru</a>	<b>Регулятивные:</b> оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	<b>Знание:</b> – основных понятий темы: сумма векторов, разность векторов, произведение вектора на число, правило треугольника, правило параллелограмма, средняя линия трапеции, свойства средней линии трапеции ( <i>репродуктивно-алгоритмическое</i> ); – алгоритмов построения суммы и разности векторов, вектора, равного произведению	Развивающее образование. Поисковая	Проблемные задачи	Учебно-познавательная. Групповая	Таблицы «Вектор», «Сумма векторов», «Разность векторов», «Умножение вектора на число».



1	2	3	4	5	6	7	8	9
68	Векторы. Метод координат. Движения ( <i>обобщение и систематизация знаний</i> )		<b>Коммуникативные:</b> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	вектора на число, общих способов действий при применении векторного метода к решению задач на доказательство теорем ( <i>продуктивно-комбинаторное</i> ). <b>Умение:</b> адекватно оценивать свои знания по теме, правильно выбирать уровень задания; самостоятельно создавать алгоритмы познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера ( <i>креативно-преобразовательное</i> )				Сборник заданий для проведения ГИА
69	Итоговая контрольная работа по теме «Повторение изученного в 9 классе» ( <i>контроль, оценка знаний</i> )	Творческое задание по группам	<b>Регулятивные:</b> оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. <b>Познавательные:</b> владеть общим приемом решения задач		Контрольно-оценочная. Поисковая	Разноуровневые задания	Рефлексивная. Индивидуальная	[7]. Разноуровневый раздаточный материал
70	Итоговый урок по курсу «Стереометрия»		<b>Регулятивные:</b> принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности. <b>Познавательные:</b> уметь самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач	<b>Знание:</b> – основных понятий, свойств, признаков, теорем, изученных в курсе геометрии 7–9 классов ( <i>репродуктивно-алгоритмическое</i> ); – алгоритмов решения практических задач ( <i>продуктивно-комбинаторное</i> ); – создание алгоритмов познавательной деятельности для решения поисковых задач ( <i>продуктивно-креативное</i> ). <b>Умение:</b> – отражать в устной и письменной форме результаты своей деятельности ( <i>репродуктивно-деятельностное</i> ); – владеть навыками распределения своей работы, оценить уровень владения материалом ( <i>лично-диалогическое</i> ). <b>Приобретенная компетентность:</b> предметная, целостная	Развивающее образование. Поисковая	Специально-организованное общение	Учебно-познавательная. Фронтальная	