|  |
| --- |
| **Рабочая программа**  **Государственного бюджетного общеобразовательного**  **учреждения г. Москвы**  **« Школы с углубленным изучением отдельных предметов №879»**  **на 2015-2016 учебный год**  **по курсу «Геометрия» для 11Б класса**  **к учебнику Л.С. Атанасяна «Геометрия 10-11»**  **Учителя математики**  **Архиреевой Людмилы Вячеславовны** |

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

Рабочая программа по геометрии для 11 класса составлена на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта, Требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего полного образования, Примерной программы по математике, программы по геометрии для 10-11 классов общеобразовательных школ к учебнику Л.С.Атанасяна и др (М.Просвещение, 2013).

Содержание разных разделов курса геометрии помогает учащимся осознать тесную взаимосвязь геометрии и естественных дисциплин, природы и общества.

Изучение геометрии на ступени среднего полного образования направлено на достижение следующих целей:

1) *в направлении личностного развития:*

• формирование представлений о геометрии как части общечеловеческой культуры, о значимости геометрии в развитии цивилизации и современного общества;

• развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

• формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

• воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

• формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

• развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) *в метапредметном направлении:*

• развитие представлений о геометрии как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения опыта математического моделирования;

• формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для геометрии и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3) *в предметном направлении:*

• овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

• создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

**ВКЛАД ГЕОМЕТРИИ В ДОСТИЖЕНИЕ ЦЕЛЕЙ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Математическое образование играет важную роль как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона математического образования связана с формированием способов деятельности, духовная с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Практическая полезность геометрии обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения — от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, находить в справочниках нужные формулы и применять их, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виду таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др.

Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным современным человеком. В школе геометрия служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В послешкольной жизни реальной необходимостью в наши дни является непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. И наконец, все больше специальностей, где необходим высокий уровень образования, связано с непосредственным применением геометрии (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.). Таким образом, расширяется круг школьников, для которых геометрия становится значимым предметом.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках, В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит геометрии в формировании алгоритмического мышления и воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач — основной учебной деятельности на уроках геометрии — развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение геометрии дает возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе геометрии, его отличия от методов естественных и гуманитарных наук, об особенно­стях применения геометрии для решения научных и прикладных задач.

Изучение геометрии способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвое­нию идеи симметрии.

История развития математического знания дает возможность пополнить запас истории ко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о геометрии как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, с историей великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА**

Цель содержания раздела «Геометрия» — развить у учащихся пространственное воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств геометрических фигур в пространстве и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности со строгостью является неотъемлемой частью геометрических знаний. Материал, относящийся к блокам «Координаты» и «Векторы», в значительной степени несет в себе межпредметные знания, которые находят применение как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

**МЕСТО ГЕОМЕТРИИ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Рабочая программа для 11 класса разработана в соответствии с Базисным учебным планом для ступени среднего полного образования. Общее число учебных часов в 11-м классе 68 часов(2 часа в неделю).

**ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ**

1) *в личностном направлении:*

• умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

• критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

• представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

• креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

• умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

• способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

2) в метапредметном направлении:

• первоначальные представления об идеях и о методах геометрии как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;

• умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

• умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

• умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

• умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;

• умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

• понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

• умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

• умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

3) в предметном направлении:

• овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (геометрическая фигура, геометрическое тело, площадь поверхности, объем) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

• умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;

• умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

• умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;

• овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных уме­ний, приобретение навыков геометрических построений;

• усвоение систематических знаний о пространственных телах и их свойствах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

• умения находить длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;

• умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

**СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Название темы** | **Количество часов** |
| Векторы в пространстве | 6 |
| Метод координат в пространстве. | 15 |
| Цилиндр, конус, шар | 16 |
| Объемы тел. | 16 |
| Повторение курса геометрии. Подготовка к ЕГЭ | 14 |
| **Итого:** | **68** |

**СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**.

Координаты и векторы. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы.

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.

Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию.

Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере.

Объемы тел и площади их поверхностей. Понятие об объеме тела.

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ**

1. Атанасян Л.С. Учебник «Геометрия 10-11» -М.: «Просвещение», 2006.Кочагин В.В. Сборник заданий по ЕГЭ. – М.: «Эскмо», 2011.
2. Комплект рабочих тетрадей под редакцией А.Л.Семенова и И.В.Ященко, М,МЦНМО,2012
3. Методическое письмо. Преподавание математики под редакцией А.В.Семенова и И.В.Ященко, М., МИОО, ОАО «Московские учебники»
4. Яроненко В.А. Методическое пособие для учителя «Поурочные разработки по геометрии -11», -М.: «ВАКО»,2006.
5. Яроненко В.А. Методическое пособие для учителя «Уроки по курсу «Геометрия -10» - М.: «ВАКО», 2006

**Календарное тематическое планирование по ГЕОМЕТРИИ в 11А,Б классах 2015-2016учебный год 2 урока в неделю**

**к учебнику «Геометрия 10-11» Атанасян Л.С.**

**Учитель: Архиреева Л.В.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **№ п/т** | **Дата** | **Тема** | **Подготовка к ЕГЭ** | **Оборудование, ТСО, ИКТ** | **Характеристика основных видов деятельности** |
|  | **1** | **01.09** | **Глава IV. Векторы в пространстве(7 часов)**  Понятие вектора . Равенство векторов п.38,39 | 5.6.3 | SmartNotebook | **Формулировать** определение и **иллюстрировать** понятие вектора, длины вектора, равных векторов. **Вычислять** длину и координаты вектора. |
|  | **2** | **04.09** | Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число. П.40-42 | 5.6.3 | ПрезентацияPowerPoint | **Выполнять** операции над векторами |
|  | **3** | **08.09** | Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число. П.40-42 | 5.6.3 | ЭОР |
|  | **4** | **11.09** | Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.п.43-45 | 5.6.5 | ПрезентацияPowerPoint | **Формулировать** определение и **иллюстрировать** понятие компланарных векторов, теорему о разложении вектора. **Раскладывать** вектор по трем некомпланарным векторам. |
|  | **5** | **15.09** | Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.п.43-45 | 5.6.5 | ПрезентацияPowerPoint |
|  | **6** | **18.09** | Повторение теории. Решение задач по теме |  | Генератор тестов |  |
|  | **7** | **22.09** | Зачет по теме: « Векторы в пространстве». |  |  |  |
|  | **1** | **25.09** | **Глава V. Метод координат в пространстве. (15 часов)**  Прямоугольная система координат в пространстве. П.46 Координатывектора. П. 47 | 5.6.6 | ПрезентацияPowerPoint | **Объяснять** и **иллюстрировать** понятие декартовой системы координат в пространстве. **Выполнять** проекты по темам использования векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства. |
|  | **2** | **29.09** | Связь между координатами векторов и координатами точек. П.48 | 5.6.1 | ЭОР | **Вычислять** по формулам координаты вектора. |
|  | **3** | **02.10** | Связь между координатами векторов и координатами точек. П.48 | 5.6.1 | SmartNotebook |
|  | **4** | **06.10** | Простейшиезадачивкоординатах. П.49. | 5.6.2 | SmartNotebook | **Вычислять** по формулам длину вектора, длину отрезка, координаты середины отрезка. |
|  | **5** | **09.10** | Простейшиезадачивкоординатах. П.49. | 5.6.2 | SmartNotebook |
|  | **6** | **13.10** | *Контрольная работа № 1*  Простейшие задачи в координатах. П.49 | 5.6.2 | ПрезентацияPowerPoint |
|  | **7** | **16.10** | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. П.50,51. | 5.6.6 | ЭОР | **Находить** угол между векторами.**Выполнять** проекты по темам использования векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства. |
|  | **8** | **20.10** | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. П.50,51. | 5.6.6 | SmartNotebook |
|  | **9** | **23.10** | Вычисление углов между прямыми и плоскостями. П.52,53 | 5.5.2 | Открытый банк заданий по математике |
|  | **10** | **02-06.11** | Вычисление углов между прямыми и плоскостями. П.52,53 | 5.5.2 | SmartNotebook |
|  | **11** | **02-06.11** | Уравнение плоскости. Расстояние от точки до плоскости. | 5.5.4 | ЭОР | **Записывать** уравнение плоскости. **Находить**расстояние от точки до плоскости.**Выполнять** проекты по темам использования векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства. |
|  | **12** | **09-13.11** | Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос. П.54-58 | 5.3.2 | ЭОР | **Выполнять** проекты по темам симметрия и параллельный перенос. |
|  | **13** | **09-13.11** | Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос. П.54-58 | 5.3.2 | Открытый банк заданий по математике |
|  | **14** | **16-20.11** | Зачет по теме: «Метод координат в пространстве» |  | SmartNotebook |  |
|  | **15** | **16-20.11** | *Контрольная работа № 2* |  |  |  |
|  | **1** | **23-27.11** | **Глава VI. Цилиндр, конус, шар. (16часов)**  Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. П.59,60 | 5.4.1 | ЭОР | **Формулировать** определение и **иллюстрировать**понятие цилиндра. **Решать**задачи на вычисление площади поверхности цилиндра. |
|  | **2** | **23-27.11** | Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. П.59,60 | 5.4.1 | SmartNotebook |
|  | **3** | **30.11-04.12** | Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. П.59,60 | 5.4.1 | Презентация PowerPoint |
|  | **4** | **30.11-04.12** | Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. П.61-63 | 5.4.2 | ЭОР | **Формулировать** определение и **иллюстрировать**понятие конуса. **Решать**задачи на вычисление площади поверхности конуса. |
|  | **5** | **07-11.12** | Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. П.61-63 | 5.4.2 | Презентация PowerPoint |
|  | **6** | **07-11.12** | Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. П.61-63 | 5.4.2 | ЭОР |
|  | **7** | **14-18.12** | Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы. П.64-68 | 5.4.3 |  | **Формулировать**определение и **иллюстрировать**понятие сферы и шара, касательной плоскости к сфере. **Решать**задачи на вычисление площади сферы и на взаимное расположение сферы и плоскости. |
|  | **8** | **14-18.12** | Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы. П.64-68 | 5.4.3 | SmartNotebook |
|  | **9** | **21-25.12** | Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы. П.64-68 | 5.4.3 |  |
|  | **10** | **21-25.12** | Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы. П.64-68 | 5.4.3 | ЭОР |
|  | **11** | **28-30.12** | Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар. Сечения цилиндрической и конической поверхностей. |  | ЭОР | **Решать** задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар. **Строить** сечения цилиндрической и конической поверхностей. |
|  | **12** | **11-15.01** | Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар. Сечения цилиндрической и конической поверхностей. |  | Презентация PowerPoint |
|  | **13** | **11-15.01** | Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар. Сечения цилиндрической и конической поверхностей. |  | SmartNotebook |
|  | **14** | **18-22.01** | Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар. Сечения цилиндрической и конической поверхностей. |  | SmartNotebook |
|  | **15** | **18-22.01** | Зачет по теме: «Цилиндр, конус, шар» |  | SmartNotebook |  |
|  | **16** | **25-29.01** | *Контрольная работа № 3* |  | ЭОР |  |
|  | **1** | **25-29.01** | **Глава VII. Объемы тел. (16часов)**  Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. П.74,75 | 5.5.7 | Открытый банк заданий по математике | **Объяснять** и **иллюстрировать** понятие объема тел. **Выводить** формулы объема прямоугольного параллелепипеда. **Решать** задачи на применение указанных формул. |
|  | **2** | **01-05.02** | Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. П.74,75 | 5.5.7 | SmartNotebook |
|  | **3** | **01-05.02** | Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. П.74,75 | 5.5.7 | SmartNotebook |
|  | **4** | **08-12.02** | Объем прямой призмы и цилиндра. П.76,77 | 5.5.7 |  | **Выводить** формулы объема прямой призмы и цилиндра. **Решать** задачи на применение указанных формул. |
|  | **5** | **08-12.02** | Объем прямой призмы и цилиндра. П.76,77 | 5.5.7 | ПрезентацияPowerPoint |
|  | **6** | **15-19.02** | Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы. Объем пирамиды. П.78-80 | 5.5.7 | ЭОР | **Выводить** формулы объема наклонной призмы и пирамиды. **Решать** задачи на применение указанных формул. |
|  | **7** | **15-19.02** | Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы. Объем пирамиды. П.78-80 | 5.5.7 | ЭОР |
|  | **8** | **29.02-04.03** | Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы. Объем пирамиды. П.78-80 | 5.5.7 | ЭОР |
|  | **9** | **29.02-04.03** | Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы. Объем пирамиды. П.78-80 | 5.5.7 | SmartNotebook |
|  | **10** | **07-11.03** | Объем конуса. П. 81 | 5.5.7 | Открытый банк заданий по математике | **Выводить** формулы объема конуса. **Решать** задачи на применение указанных формул. |
|  | **11** | **07-11.03** | Объем конуса. П. 81 | 5.5.7 | SmartNotebook |
|  | **12** | **14-18.03** | Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора. Площадь сферы. П.82-84 | 5.5.7 |  | **Выводить** формулы объема шара и его частей. **Решать** задачи на применение указанных формул. |
|  | **13** | **14-18.03** | Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора. Площадь сферы. П.82-84 | 5.5.7 | ЭОР |
|  | **14** | **21-25.03** | Зачет по теме: «Объемы тел» | 5.5.7 | SmartNotebook |
|  | **15** | **21-25.03** | *Контрольная работа № 4* |  | ЭОР |  |
|  | **16** | **28.03-01.04** | Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора. Площадь сферы. П.82-84 |  | Презентация PowerPoint |  |
|  | **1** | **28.03-01.04** | **Повторениекурсагеометрии. Подготовка к ЕГЭ. (14 часов)**  Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность в пространстве. Скрещивающие прямые. | 5.2.1 | ЭОР | **Решать** задачи на применение аксиом стереометрии и их следствия, параллельность в пространстве, скрещивающие прямые. |
|  | **2** | **04-08.04** | Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность в пространстве. Скрещивающие прямые. | 5.2.1 | ЭОР |
|  | **3** | **04-08.04** | Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. | 5.2.4 | Презентация PowerPoint | **Решать** задачи на применение перпендикулярности прямой и плоскости, теоремы о трех перпендикулярах, нахождение угла между прямой и плоскостью. |
|  | **4** | **18-22.04** | Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. | 5.5.2 | SmartNotebook | **Решать** задачи на применение перпендикулярности плоскостей. |
|  | **5** | **18-22.04** | Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей. | 5.3 | SmartNotebook | **Решать** задачи на многогранники |
|  | **6** | **25-29.04** | Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей. | 5.3 | ПрезентацияPowerPoint |
|  | **7** | **25-29.04** | Векторы в пространстве. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов. | 5.6 | SmartNotebook | **Решать** задачи на применение метода координат |
|  | **8** | **04-06.05** | Цилиндр, конус, шар, площади их поверхностей. | 5.4. |  | **Решать** задачи на тела вращения |
|  | **9** | **04-06.05** | Объемы тел. | 5.5.7 | Презентация PowerPoint  ЭОР | **Решать** задачи на применение формул объемов тел |
|  | **10** | **10-13.05** | Объемы тел. | 5.5.7 | Презентация PowerPoint  ЭОР |
|  | **11** | **10-13.05** | Решение задач повышенной сложности. |  |  | Опираясь на данные условия задачи, **находить** возможности применения необходимых формул, **преобразовывать** формулы. **Использовать** формулы для обоснования доказательных рассуждений в ходе решения. **Интерпретировать** полученный результат и **сопоставлять** его с условием задачи. |
|  | **12** | **17-20.05** | Решение задач повышенной сложности. |  | Презентация PowerPoint |
|  | **13** | **17-20.05** | Решение задач повышенной сложности. |  | SmartNotebook |
|  | **14** | **23-24.05** | Решение задач повышенной сложности. |  |  |

МУЗЕЙНАЯ ПЕДАГОГИКА

|  |  |
| --- | --- |
| **24-28.11** | Урок в Музее народного быта «БЕРЕГА». Решение старинных геометрических задач |
| **09-13.03** | Урок в музее боевой славы. Геометрия решающих сражений. |