

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ  
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

Приложение \_\_\_ к

Краевое бюджетное общеобразовательное  
учреждение

«Школа дистанционного образования»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА**

**«Геометрия - это просто!»»**

**для 11 класса  
(второй год обучения)**

Составитель рабочей программы: учитель математики Пескова Т.А.

РАССМОТРЕНО  
Руководитель МО учителей  
математики

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

СОГЛАСОВАНО  
Педагогический совет  
Протокол № \_\_\_\_\_ от  
« \_\_\_ » августа 2021 г.

**г. Красноярск - 2021**

## Пояснительная записка

Цели элективного курса по геометрии:

- развивать логическое и абстрактное мышление, пространственное воображение учащихся;
- показать вклад геометрии в человеческую культуру;
- раскрыть через геометрию красоту интеллектуальных достижений;
- развивать интерес и положительную мотивацию изучения геометрии.

Задачи элективного курса:

- обобщить и систематизировать знания, полученные на уроках геометрии в 10-11 классах;
- отработать методы решения опорных геометрических задач;
- выработать умение применять знания при решении практико-ориентированных задач;
- углубить знания, полученные в курсе «Стереометрия» на уроках базового курса;
- расширить представления учащихся о приёмах и методах решения стереометрических задач;
- развивать навыки выполнения задач на построение;
- научить решать задачи стереометрии различными методами, в том числе векторным и координатным;
- повысить мотивацию обучения для школьников с ограниченными возможностями здоровья.

Основное содержание курса соответствует современным тенденциям развития школьного курса геометрии, идеям дифференциации, углубления и расширения знаний учащихся. В связи с этим все предлагаемые учащимся задачи разделены на уровни: простые задачи, задачи средней сложности, сложные задачи. Данный курс дает возможность учащимся познакомиться также с нестандартными способами решения стереометрических задач, способствует формированию и развитию таких качеств, как интеллектуальная восприимчивость и способность к усвоению новой информации, гибкость и независимость логического мышления.

### Нормативные правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» 273-ФЗ от 29.12.2012г.;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010г. № 1897;
- Адаптированная основная общеобразовательная программа Школы дистанционного образования.

### Место курса в общеобразовательном процессе

Программа элективного курса в 11 классе составлена в соответствии с программой по геометрии для учащихся 10-11 классов, предназначенной для использования в вариативной части школьного компонента базисного учебного плана общеобразовательного учреждения. Реализация программы рассчитана на заданное количество часов: 1 час в неделю, всего 34 часа. Продолжительность занятия: 40 минут.

По курсу занимаются все желающие учащиеся 11 класса.

При изучении данного курса предусматривается углубление программных вопросов, изучение вопросов, примыкающих к программным, и изучение некоторых дополнительных вопросов, важных с образовательной точки зрения и раскрывающих приложения математики. Значительная часть времени выделяется на решение задач по обязательной программе. Содержание программы предусматривает создание системы

коррекции затруднений по курсу 11-го класса при подготовке к экзамену. Также данный элективный курс предусматривает возможность компенсации типичных пробелов в подготовке школьников по геометрии.

Для обучения и организации деятельности учащихся выбраны следующие технологии, формы и методы:

Технологии обучения:

- здоровьесберегающие технологии;
- дистанционное обучение;
- ИКТ;
- элементы технологии дифференцированного обучения;
- технология введения жизненно-практическим содержанием.

Методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный;
- репродуктивный;
- проблемное изложение;
- частично поисковый.

Подходы в обучении:

- дифференцированный;
- личностно-ориентированный.

Формы обучения:

- индивидуальная, групповая.

Технические средства обучения:

- компьютер, индивидуальные средства;
- интерактивная доска ;
- Skype;
- образовательная среда Moodle.

Итоговый контроль по элективному курсу: промежуточная аттестация в виде зачёта.

### **Планируемые результаты изучения элективного курса**

Изучение геометрии в ходе элективного курса способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) ответственное отношение к обучению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 4) осознанный выбор будущей профессиональной деятельности на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений; отношение к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных и общенациональных проблем; формирование уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 5) умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

- б) умение управлять своей познавательной деятельностью;
- 7) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своей деятельности, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение самостоятельно принимать решения, проводить анализ своей деятельности, применять различные методы познания;
- 4) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- 5) формирование понятийного аппарата, умения создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- б) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) формирование компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 8) умение видеть задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 9) умение самостоятельно осуществлять поиск в различных источниках, отбор, анализ, систематизацию и классификацию информации, необходимой для решения математических проблем, представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 10) умение использовать различные средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 11) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 12) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

**Предметные результаты:**

- 1) осознание значения геометрии в повседневной жизни человека;
- 2) представление о геометрической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) представление об основных понятиях, идеях и методах геометрии;
- 4) владение методами доказательств и алгоритмами решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

## Содержание элективного курса

### **Координаты и векторы в пространстве (7 часов)**

Векторы и координаты в пространстве. Сумма векторов, умножение вектора на число, угол между векторами. Коллинеарные и компланарные векторы. Скалярное произведение векторов. Теорема о разложении вектора по трём некопланарным векторам. Скалярное произведение векторов в координатах. Применение векторов при решении задач на нахождение расстояний, длин, площадей и объёмов. Уравнение плоскости в пространстве. Формула для вычисления расстояния между точками в пространстве.

### **Тела вращения (12 часов)**

Цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости. Представление об усечённом конусе, сечениях конуса (параллельных основанию и проходящих через вершину), сечениях цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечениях шара. Развёртка цилиндра и конуса.

**Объёмы пространственных фигур и площадь сферы (8 часов)**

Понятие об объёме. Объём пирамиды и конуса, призмы и цилиндра. Объём шара.

Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей и объёмами подобных тел. Площадь поверхности правильной пирамиды и прямой призмы. Площадь поверхности прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса и шара.

**Обобщающее**

**повторение**

**(7**

**часов)**

### Календарно-тематический план

№	Тема урока	Дата проведения	Теоретические занятия	Методы и формы контроля	Ожидаемые результаты	
					Предметные результаты	Метапредметные результаты
<b>Глава 1. Координаты и векторы в пространстве (7 часов)</b>						
1	Декартовы координаты точки в пространстве	1 неделя	А	Устный опрос	Оперировать понятием декартовой системы координат в пространстве; находят расстояние между двумя точками по их координатам; определяют координаты середины отрезка по координатам его концов	<p><b>Коммуникативные:</b> способствовать формированию научного мировоззрения.</p> <p><b>Регулятивные:</b> оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.</p> <p><b>Познавательные:</b> осуществлять расширенный поиск информации</p> <p><b>Личностные:</b> формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения, организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности</p>
2	Векторы в пространстве.	2 неделя	А	Устный опрос	Описывают понятия: вектор, сонаправленные и противоположно направленные векторы, параллельный перенос на вектор. Формулируют определения: коллинеарных векторов, равных	

					векторов, противоположных векторов.	
3	Действия с векторами (сложение, вычитание векторов)	3 неделя	A	Устный опрос	Оперировать понятием суммы векторов; применять правила треугольника, параллелограмма и параллелепипеда для сложения векторов; применяют свойства сложения векторов; доказывают и применяют правила сложения и вычитания векторов, заданных координатами	
4	Коллинеарные вектора. Умножение вектора на число.	4 неделя	A	Устный опрос	Умножают вектор на число; применяют свойство коллинеарных векторов, правило умножения вектора, заданного координатами, на число; применяют свойства умножения вектора на число,	

					метод координат для решения задач
5	Простейшие задачи в координатах.	5 неделя	A	Устный опрос	Применяют формулы: расстояния между двумя точками (с заданными координатами), координат середины отрезка, решают стереометрические задачи координатно-векторным методом
6	Скалярное произведение векторов.	6 неделя	A	Устный опрос	Оперировать понятиями угла между векторами и скалярного произведения двух векторов; применяют условие перпендикулярности двух ненулевых векторов и формулу скалярного произведения двух векторов, заданных координатами; применяют формулу косинуса угла между векторами, свойства



					скалярного произведения векторов	
7	Геометрическое место точек пространства.	7 неделя	A	Устный опрос	Оперировать понятием геометрического места точек в пространстве	
<b>Глава 2. Тела вращения (12 часов)</b>						
8	Повторение основных формул планиметрии.	8 неделя	A	Устный опрос	Знают геометрические фигуры планиметрии, их свойства и формулы	<p><b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции, развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.</p> <p><b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения; формировать целевые установки учебной деятельности.</p> <p><b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста, различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление), осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</p> <p><b>Личностные:</b> формирование целевых установок учебной</p>
9	Цилиндр.	9 неделя	A	Устный опрос	Описывают понятия: цилиндр, боковая поверхность цилиндра, поворот фигуры вокруг прямой на данный угол, тело вращения, осевое сечение цилиндра, развёртка цилиндра	
10	Площадь поверхности цилиндра.	10 неделя	A	Устный опрос	Доказывают и применяют в решении задач формулы: площади полной поверхности цилиндра, его	

					боковой поверхности	деятельности, формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения; формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности.
11	Конус.	11 неделя	A	Устный опрос	Описывают понятия: конус, боковая поверхность конуса, осевое сечение конуса, развёртка конуса	
12	Площадь поверхности конуса.	12 неделя	A	Устный опрос	Применяют в решении задач формулы: площади боковой и полной поверхности конуса	
13	Усечённый конус.	13 неделя	A	Устный опрос	Описывают понятие усечённый конус, применяют формулу площади боковой поверхности усечённого конуса	
14	Комбинации цилиндра и призмы	14 неделя	A	Устный опрос	Формулируют определения: призмы, вписанной в цилиндр; призмы, описанной около цилиндра. Применяют изученные определения к решению задач	
15	Комбинации конуса и пирамиды.	15 неделя	A	Устный опрос	Формулируют определения:	

					пирамиды, вписанной в конус; пирамиды, описанной около конуса. Применяют понятия при решении задач	
16	Сфера и шар. Уравнение сферы.	16 неделя	A	Устный опрос	Формулируют определения сферы и шара, а также их элементов. Применяют в решении задач теоремы: об уравнении сферы данного радиуса с центром в данной точке	
17	Взаимное расположение сферы и плоскости.	17 неделя	A	Устный опрос	Распознают случаи взаимного расположения сферы и плоскости	
18	Многогранники, вписанные в сферу, описанные около сферы.	18 неделя	A	Устный опрос	Формулируют определения: многогранника, вписанного в сферу; многогранника, описанного около сферы. Применяют изученные	

					определения к решению задач	
19	Решение задач на комбинации цилиндра и сферы, конуса и сферы.	19 неделя	A	Устный опрос	Формулируют и применяют к решению задач определения: цилиндра, вписанного в сферу; конуса, вписанного в сферу; усечённого конуса, вписанного в сферу; цилиндра, описанного около сферы, конуса, описанного около сферы; усечённого конуса, описанного около сферы	
<b>Глава 3. Объёмы пространственных фигур и площадь сферы (8 часов)</b>						
20	Объём тела. Формулы для вычисления объёма призмы.	20 неделя	A	Устный опрос	Формулируют определение объёма многогранника. Доказывают и применяют в решении задач формулу объёма призмы	<b>Коммуникативные:</b> развить у учащихся представление о месте математики в системе наук; проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. <b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности; осознавать качество и уровень усвоения; выстраивать последовательность необходимых
21	Объём прямоугольного параллелепипеда.	21 неделя	A	Устный опрос	Применяют в решении задач формулу объёма прямоугольного	

					параллелепипеда	<p>операций.</p> <p><b>Познавательные:</b> различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление); осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям; создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста.</p> <p><b>Личностные:</b> формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности; формирование устойчивой мотивации к обучению; формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности.</p>
22	Формулы для вычисления объёмов пирамиды и усечённой пирамиды.	22 неделя	A	Устный опрос	Доказывают и применяют в решении задач формулы объёма пирамиды, объёма усечённой пирамиды	
23	Объёмы правильных многогранников.	23 неделя	A	Устный опрос	Применяют в решении задач формулы объёмов, а также свойства правильных многогранников	
24	Объём цилиндра.	24 неделя	A	Устный опрос	Применяют в решении задач формулу объёма цилиндра	
25	Объём конуса (усечённого конуса).	25 неделя	A	Устный опрос	Применяют в решении задач формулу объёма конуса	
26	Объём шара.	26 неделя	A	Устный опрос	Применяют в решении задач формулу объёма шара	
27	Площадь сферы.	27 неделя	A	Устный опрос	Доказывают и применяют в решении задач формулу площади сферы	
<b>Глава 4. Обобщающее повторение (7 часов)</b>						

28	Решение геометрических задач.	28 неделя	А	Устный опрос	Решают задачи и упражнения разного уровня сложности на повторение	<p><b>Коммуникативные:</b> способствовать формированию научного мировоззрения; проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции; развить у учащихся представление о месте математики в системе наук; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями для принятия эффективных решений.</p> <p><b>Регулятивные:</b> оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений; формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций; осознавать качество и уровень усвоения.</p> <p><b>Познавательные:</b> осуществлять расширенный поиск информации; создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста; осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям; различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление).</p>
29	Решение геометрических задач.	29 неделя	А	Устный опрос	Решают задачи и упражнения разного уровня сложности на повторение	
30	Решение геометрических задач.	30 неделя	А	Устный опрос	Решают задачи и упражнения разного уровня сложности на повторение	
31	Решение геометрических задач. Повторение и обобщение материала курса.	31 неделя	А	Устный опрос	Решают задачи и упражнения разного уровня сложности на повторение	
32	<b>Промежуточная аттестация</b>	32 неделя	А	Контрольный тест	Решают геометрические задачи разного уровня сложности	
33	Анализ промежуточной аттестации. Решение задач.	33 неделя	А	Устный опрос	Решают задачи и упражнения разного уровня сложности на повторение	
34	Обобщающее повторение.	34 неделя	А	Устный опрос	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.	

						<b>Личностные:</b> формирование целевых установок учебной деятельности; формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения; формирование устойчивой мотивации к обучению; формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности.
--	--	--	--	--	--	---