МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ИТАТСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

ТОМСКОГО РАЙОНА

|  |  |
| --- | --- |
| ПРИНЯТА  на заседании педагогического совета школы  Протокол от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_2023 №\_\_\_\_ | УТВЕРЖДЕНА  Приказ «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_2023 №\_\_\_\_  Директор\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Н.А. Вавилина |
| СОГЛАСОВАНА  с Управляющим советом школы Протокол от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_2023 №\_\_\_\_ |  |

**Рабочая программа среднего общего образования**

**по «Математике: геометрия»**

**11 класс**

**на 2023-2024 учебный год**

(в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении и введении в действие Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования», приказа Министерства просвещения РФ от 12 августа 2022 г. № 732 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413", приказа Минпросвещения России от 23.11.2022 N 1014 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования", Уставом МАОУ «Итатская СОШ» Томского района)

Учителя математики: Беловой Л.Р.

**с. Томское**

**2023**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по «Математике: Геометрия» на уровне среднего общего образования составлена на основе положений и требований к результатам освоения на базовом уровне средней образовательной программы, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования (ФГОС СОО), а также с учётом Федеральной рабочей программы воспитания и Концепции преподавания учебного предмета математика: «Алгебра и начало математического анализа» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих средние общеобразовательные программы.

Рабочая программа воспитания МАОУ «Итатская СОШ» реализуется через использование воспитательного потенциала уроков математики. Эта работа осуществляется в следующих формах: Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации. Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений, событий через: — обращение внимания на нравственные аспекты научных открытий, которые изучаются в данный момент на уроке; на представителей ученых, связанных с изучаемыми в данный момент темами, на тот вклад, который они внесли в развитие нашей страны и мира, на достойные подражания примеры их жизни, на мотивы их поступков; Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей через подбор соответствующих задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе. Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока. Применение на уроке интерактивных форм работы, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся. Применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися. Выбор и использование на уроках методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в форме включения в урок различных исследовательских заданий и задач, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных гипотез, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. Установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание на уроках эмоционально-комфортной среды.

Программа составлена на основе авторской программы: Математика: алгебра и начала математического анализа, математика: геометрия. Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни. Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2018 и рассчитана на 68 ч.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «Математика: Геометрия»**

Рабочая программа по учебному предмету «Математика: Геометрия» базового уровня для обучающихся 11 класса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

В рабочей программе учтены идеи и положения «Концепции развития математического образования в Российской Федерации». Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего 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 расчёты и составлять несложные алгоритмы, находить нужные формулы и применять их, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основной учебной деятельности на уроках математики — развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у учащихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

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

**ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «Математика: Геометрия».**

Важность учебного курса геометрии на уровне среднего общего образования обусловлена практической значимостью метапредметных и предметных результатов обучения геометрии

в направлении личностного развития обучающихся, формирования функциональной математической грамотности, изучения других учебных дисциплин. Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении геометрических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте геометрии в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также качеств мышления, необходимых для адаптации в современном обществе.

Геометрия является одним из базовых предметов на уровне среднего общего образования, так как обеспечивает возможность изучения как дисциплин естественно­научной направленности, так и гуманитарной.

Логическое мышление, формируемое при изучении обучающимися понятийных основ геометрии и построении цепочки логических утверждений в ходе решения геометрических задач, умение выдвигать и опровергать гипотезы непосредственно используются при решении задач естественно­научного цикла, в частности из курса физики.

Умение ориентироваться в пространстве играет существенную роль во всех областях деятельности человека. Ориентация человека во времени и пространстве — необходимое условие его социального бытия, форма отражения окружающего мира, условие успешного познания и активного преобразования действительности .Оперирование пространственными образами объединяет разные виды учебной и трудовой деятельности, является одним из профессионально важных качеств, поэтому актуальна задача формирования у обучающихся пространственного мышления как разновидности образного мышления — существенного компонента в подготовке к практической деятельности по многим направлениям.

Цель освоения программы учебного курса «Геометрия» на базовом уровне обучения — общеобразовательное и общекультурное развитие обучающихся через обеспечение возможности приобретения и использования систематических геометрических знаний и действий, специфичных геометрии, возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием геометрии.

Программа по геометрии на базовом уровне предназначена для обучающихся средней школы, не испытывавших значительных затруднений на уровне основного общего образования.

Таким образом, обучающиеся на базовом уровне должны освоить общие математические умения, связанные со спецификой геометрии и необходимые для жизни в современном обществе.

Кроме этого, они имеют возможность изучить геометрию более глубоко, если в дальнейшем возникнет необходимость в геометрических знаниях в профессиональной деятельности.

Достижение цели освоения программы обеспечивается решением соответствующих задач. Приоритетными задачами освоения курса «Геометрии» на базовом уровне в 10—11 классах

являются:

- формирование представления о геометрии как части мировой культуры и осознание её взаимосвязи с окружающим миром;

- формирование представления о многогранниках и телах вращения как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные явления окружающего

мира;

- формирование умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире многогранники и тела вращения;

- овладение методами решения задач на построения на изображениях пространственных фигур;

- формирование умения оперировать основными понятиями о многогранниках и телах вращения и их основными свойствами;

- овладение алгоритмами решения основных типов задач; формирование умения проводить несложные доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач и задач с практическим содержанием;

- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления;

- формирование функциональной грамотности, релевантной геометрии: умение распознавать проявления геометрических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке геометрии и создавать геометрические модели, применять освоенный геометрический аппарат для решения практико­ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Отличительной особенностью программы является включение в курс стереометрии в начале его изучения задач, решаемых на уровне интуитивного познания, и определённым образом организованная работа над ними, что способствуют развитию логического и пространственного мышления, стимулирует протекание интуитивных процессов, мотивирует к дальнейшему изучению предмета.

Предпочтение отдаётся наглядно­-конструктивному методу обучения, то есть теоретические знания имеют в своей основе чувственность предметно­практической деятельности. Развитие пространственных представлений у учащихся в курсе стереометрии проводится за счёт решения задач на создание пространственных образов и задач на оперирование пространственными образами. Создание образа проводится с опорой на наглядность, а оперирование образом — в условиях отвлечения от наглядности, мысленного изменения его исходного содержания.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «Математика: Геометрия» НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Освоение учебного предмета «Математика» должно обеспечивать достижение на уровне среднего общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы учебного пред­мета «Математика: Геометрия» характеризуются:

***Гражданское воспитание:***

сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, пред­ставлением о математических основах функционирования раз­личных структур, явлений, процедур гражданского общества (вы­боры, опросы и пр.), умением взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.

***Патриотическое воспитание:***

сформированностью российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математи­ков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики.

***Духовно-нравственное воспитание:***

осознанием духовных ценностей российского народа; сфор­мированностью нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного; осознанием личного вклада в построе­ние устойчивого будущего.

***Эстетическое воспитание:***

эстетическим отношением к миру, включая эстетику мате­матических закономерностей, объектов, задач, решений, рас­суждений; восприимчивостью к математическим аспектам раз­личных видов искусства.

***Физическое воспитание:***

сформированностью умения применять математические зна­ния в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответ­ственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физи­ческая активность); физического совершенствования при заня­тиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

***Трудовое воспитание:***

готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; ин­тересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умением совер­шать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовностью и способностью к математическому образованию и самообразованию на протяже­нии всей жизни; готовностью к активному участию в решении практических задач математической направленности.

***Экологическое воспитание:***

сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального харак­тера экологических проблем; ориентацией на применение мате­матических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных по­следствий для окружающей среды.

***Ценности научного познания:***

сформированностью мировоззрения, соответствующего со­временному уровню развития науки и общественной практики, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математиче­ской культурой как средством познания мира; готовностью осу­ществлять проектную и исследовательскую деятельность инди­видуально и в группе.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением *универ­сальными* ***познавательными*** *действиями, универсальными* ***коммуникативными*** *действиями, универсальными* ***регу­лятивными*** *действиями.*

1)*Универсальные* ***познавательные*** *действия, обеспечива­ют формирование базовых когнитивных процессов обучаю­щихся* (*освоение методов познания окружающего мира*; *применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией*).

***Базовые логические действия:***

1. - выявлять и характеризовать существенные признаки мате­матических объектов, понятий, отношений между понятия­ми; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обоб­щения и сравнения, критерии проводимого анализа;
2. - воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и об­щие; условные;
3. - выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утвержде­ниях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
4. - делать выводы с использованием законов логики, дедуктив­ных и индуктивных умозаключений, умозаключений по ана­логии;
5. - проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргу­ментацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновы­вать собственные суждения и выводы;
6. - выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать не­сколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

***Базовые исследовательские действия:***

1. - использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противо­речие, проблему, устанавливать искомое и данное, формиро­вать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
2. - проводить самостоятельно спланированный эксперимент, ис­следование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;
3. - самостоятельно формулировать обобщения и выводы по ре­зультатам проведённого наблюдения, исследования, оцени­вать достоверность полученных результатов, выводов и обоб­щений;
4. - прогнозировать возможное развитие процесса, а также вы­двигать предположения о его развитии в новых условиях.
5. ***Работа с информацией:***
6. - выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;
7. - выбирать информацию из источников различных типов, ана­лизировать, систематизировать и интерпретировать инфор­мацию различных видов и форм представления;
8. - структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;
9. - оценивать надёжность информации по самостоятельно сфор­мулированным критериям.

2)*Универсальные* ***коммуникативные*** *действия, обеспечи­вают сформированность социальных навыков обучающихся*.

***Общение:***

1. воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выра­жать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
2. в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждае­мой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формули­ровать разногласия, свои возражения;
3. представлять результаты решения задачи, эксперимента, ис­следования, проекта; самостоятельно выбирать формат вы­ступления с учётом задач презентации и особенностей ауди­тории.

***Сотрудничество:***

1. понимать и использовать преимущества командной и инди­видуальной работы при решении учебных задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения не­скольких людей;
2. участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы» и т.п.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими чле­нами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3)*Универсальные* ***регулятивные*** *действия, обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

***Самоорганизация:***

1. составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных воз­можностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

***Самоконтроль:***

1. владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их ре­зультатов; владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
2. предвидеть трудности, которые могут возникнуть при реше­нии задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявлен­ных трудностей;
3. оценивать соответствие результата цели и условиям, объяс­нять причины достижения или не достижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретён­ному опыту.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Предметные результаты изучения геометрии на базовом уровне ориентированы на достижение уровня математической грамотности, необходимого для успешного решения задач в реальной жизни и создание условий для их общекультурного развития.

Освоение учебного курса «Геометрия» на базовом уровне среднего общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

- Оперировать понятиями: цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности; цилиндр; коническая поверхность, образующие конической поверхности, конус; сферическая поверхность.

- Распознавать тела вращения (цилиндр, конус, сфера и шар).

- Объяснять способы получения тел вращения.

- Классифицировать взаимное расположение сферы и плоскости.

- Оперировать понятиями: шаровой сегмент, основание сегмента, высота сегмента; шаровой слой, основание шарового слоя, высота шарового слоя; шаровой сектор.

- Вычислять объёмы и площади поверхностей тел вращения, геометрических тел с применением формул.

- Оперировать понятиями: многогранник, вписанный в сферу и описанный около сферы; сфера, вписанная в многогранник или тело вращения.

- Вычислять соотношения между площадями поверхностей и объёмами подобных тел.

- Изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертёжных инструментов.

- Выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу; строить сечения тел вращения.

- Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках.

- Оперировать понятием вектор в пространстве.

- Выполнять действия сложения векторов, вычитания векторов и умножения вектора на число, объяснять, какими свойствами они обладают.

- Применять правило параллелепипеда.

- Оперировать понятиями: декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные и компланарные векторы.

- Находить сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам.

- Задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат.

- Применять геометрические факты для решения стереометрических задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме.

- Решать простейшие геометрические задачи на применение векторно­координатного метода.

- Решать задачи на доказательство математических отношений и нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные методы при решении стандартных математических задач.

- Применять простейшие программные средства и электронно­коммуникационные системы при решении стереометрических задач.

- Приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов геометрии в искусстве.

- Применять полученные знания на практике: анализировать реальные ситуации и применять изученные понятия в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА**

*Тела вращения*

Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, ось цилиндрической поверхности. Цилиндр: основания и боковая поверхность, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности.

Коническая поверхность, образующие конической поверхности, ось и вершина конической поверхности. Конус: основание и вершина, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности. Усечённый конус: образующие и высота; основания и боковая поверхность. Сфера и шар: центр, радиус, диаметр; площадь поверхности сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости; касательная плоскость к сфере; площадь сферы.

Изображение тел вращения на плоскости. Развёртка цилиндра и конуса.

Комбинации тел вращения и многогранников. Многогранник, описанный около сферы; сфера, вписанная в многогранник, или тело вращения.

Понятие об объёме. Основные свойства объёмов тел. Теорема об объёме прямоугольного параллелепипеда и следствия из неё. Объём цилиндра, конуса. Объём шара и площадь сферы.

Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных тел.

Сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения шара.

*Векторы и координаты в пространстве*

Вектор на плоскости и в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам. Правило параллелепипеда. Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Координатно­векторный метод при решении геометрических задач.

Общее число часов, отведенных на изучение предмета «Геометрии» в 11 классе 2023-2024 г. составляет 68 часов.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | | | | Электронные (цифровые образовательные ресурсы) | |
| Всего | | Контроль-ные работы | | Практические работы | |
| 1 | **Повторение курса геометрии 10 класса** | 3 | | 1 | |  | |  | |
| 2 | **Метод координат в пространстве** | 14 | | 1 | | 1 | |  | |
| 3 | **Цилиндр, конус, шар** | 18 | | 1 | |  | |  | |
| 4 | **Объемы тел** | 20 | | 1 | |  | |  | |
| 5 | **Повторение** | 8 | | 1 | |  | |  | |
| 6 | **Резерв** | 6 | |  | |  | |  | |
| Общее количество часов по программе | | | 68 | | 5 | | 1 | |  | |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | | | **Дата изучения** | |
| **Всего** | **Контр. раб.** | | **Практ. раб.** | |
| **1** | Площадь поверхности призмы | 1 | |  | |  | | **05.09** | |
| **2** | Площадь поверхности пирамиды | 1 | |  | |  | | **05.09** | |
| **3** | *Входная контрольная работа* | 1 | | **1** | |  | | **12.09** | |
| **4** | Прямоугольная система координат в пространстве | 1 | |  | |  | | **12.09** | |
| **5** | Координаты вектора | 1 | |  | |  | | **19.09** | |
| **6** | Связь между координатами векторов и координат точек | 1 | |  | |  | | **19.09** | |
| **7** | Простейшие задачи в координатах | 1 | |  | |  | | **26.09** | |
| **8** | Простейшие задачи в координатах | 1 | |  | |  | | **26.09** | |
| **9** | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов (ВМ) | 1 | |  | |  | | **03.10** | |
| **10** | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов (ВМ) | 1 | |  | |  | | **03.10** | |
| **11** | Вычисление углов между прямыми и плоскостями | 1 | |  | |  | | **10.10** | |
| **12** | Вычисление углов между прямыми и плоскостями | 1 | |  | |  | | **10.10** | |
| **13** | Движение. Центральная симметрия. Зеркальная симметрия. Осевая симметрия. Параллельный перенос | 1 | |  | |  | | **17.10** | |
| **14** | Движение. Центральная симметрия. Зеркальная симметрия. Осевая симметрия. Параллельный перенос | 1 | |  | |  | | **17.10** | |
| **15** | Практическая работа по теме «Движение» | 1 | |  | | **1** | | **24.10** | |
| **16** | Подготовка к контрольной работе | 1 | |  | |  | | **24.10** | |
| **17** | *Контрольная работа* | 1 | | **1** | |  | | **07.11** | |
| **18** | Понятие цилиндра | 1 | |  | |  | | **07.11** | |
| **19** | Понятие цилиндра | 1 | |  | |  | | **14.11** | |
| **20** | Цилиндр. Решение задач | 1 | |  | |  | | **14.11** | |
| **21** | Цилиндр. Решение задач | 1 | |  | |  | | **21.11** | |
| **22** | Понятие конуса | 1 | |  | |  | | **21.11** | |
| **23** | Усеченный конус. Решение задач | 1 | |  | |  | | **28.11** | |
| **24** | Усеченный конус. Решение задач | 1 | |  | |  | | **28.11** | |
| **25** | Сфера и шар. Уравнение сферы | 1 | |  | |  | | **05.12** | |
| **26** | Сфера и шар. Уравнение сферы | 1 | |  | |  | | **05.12** | |
| **27** | Взаимное расположение сферы и плоскости | 1 | |  | |  | | **12.12** | |
| **28** | Касательная плоскость к сфере | 1 | |  | |  | | **12.12** | |
| **29** | Площадь сферы | 1 | |  | |  | | **19.12** | |
| **30** | Площадь сферы | 1 | |  | |  | | **19.12** | |
| **31** | Решение задач по теме «Тела вращения» | 1 | |  | |  | | **26.12** | |
| **32** | Решение задач по теме «Тела вращения» | 1 | |  | |  | | **26.12** | |
| **33** | Решение задач по теме «Тела вращения» | 1 | |  | |  | | **09.01** | |
| **34** | Подготовка к контрольной работе | 1 | |  | |  | | **09.01** | |
| **35** | *Контрольная работа* | 1 | | **1** | |  | | **16.01** | |
| **36** | Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда | 1 | |  | |  | | **16.01** | |
| **37** | Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда | 1 | |  | |  | | **23.01** | |
| **38** | Объем прямой призмы | 1 | |  | |  | | **23.01** | |
| **39** | Объем прямой призмы | 1 | |  | |  | | **30.01** | |
| **40** | Объем цилиндра | 1 | |  | |  | | **30.01** | |
| **41** | Объем цилиндра | 1 | |  | |  | | **06.02** | |
| **42** | Вычисление объемов тел с помощью интеграла | 1 | |  | |  | | **06.02** | |
| **43** | Вычисление объемов тел с помощью интеграла | 1 | |  | |  | | **13.02** | |
| **44** | Объем наклонной призмы | 1 | |  | |  | | **13.02** | |
| **45** | Объем наклонной призмы | 1 | |  | |  | | **20.02** | |
| **46** | Объем пирамиды | 1 | |  | |  | | **20.02** | |
| **47** | Объем пирамиды | 1 | |  | |  | | **27.02** | |
| **48** | Объем конуса | 1 | |  | |  | | **27.02** | |
| **49** | Объем конуса | 1 | |  | |  | | **05.03** | |
| **50** | Объем шара | 1 | |  | |  | | **05.03** | |
| **51** | Объем шара | 1 | |  | |  | | **12.03** | |
| **52** | Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора | 1 | |  | |  | | **12.03** | |
| **53** | Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора | 1 | |  | |  | | **19.03** | |
| **54** | Подготовка к контрольной работе | 1 | |  | |  | | **19.03** | |
| **55** | *Контрольная работа* | 1 | | **1** | |  | | **02.04** | |
| **56** | Параллельность и перпендикулярность в пространстве | 1 | |  | |  | | **02.04** | |
| **57** | Многогранники. Площадь их поверхности | 1 | |  | |  | | **09.04** | |
| **58** | Тела вращения. Площадь их поверхности | 1 | |  | |  | | **09.04** | |
| **59** | Тела вращения. Площадь их поверхности | 1 | |  | |  | | **16.04** | |
| **60** | Объемы тел. Шар. Сфера | 1 | |  | |  | | **16.04** | |
| **61** | Объемы тел. Шар. Сфера | 1 | |  | |  | | **23.04** | |
| **62** | *Годовая контрольная работа* | 1 | | **1** | |  | | **23.04** | |
| **63** | Анализ Годовой контрольной работы | 1 | |  | |  | | **30.04** | |
| **64** | Резерв | 1 | |  | |  | | **30.04** | |
| **65** | Резерв | 1 | |  | |  | | **07.05** | |
| **66** | Резерв | 1 | |  | |  | | **07.05** | |
| **67** | Резерв | 1 | |  | |  | | **14.05** | |
| **68** | Резерв | 1 | |  | |  | | **14.05** | |