****

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» 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-нравственного воспитания:**

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:**

* 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;
* воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
* выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
* делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
* проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные суждения и выводы;
* выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

**Базовые исследовательские действия:**

* использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
* проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;
* самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
* прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

**Работа с информацией:**

* выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;
* выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
* структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;
* оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

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

**Общение:**

* 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;
* 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;
* представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

**Сотрудничество:**

* 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;
* участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные); 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:**

* 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:**

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

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**11 КЛАСС**

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 векторно-координатного 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 электронно-коммуникационные 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 ПРЕДМЕТА**

**Формы организации учебной деятельности:**

Комбинированный урок

Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков

Урок отработки умений и рефлексии

Урок систематизации и обобщения знаний

Урок развивающего контроля

Контрольный урок

**Виды учебной деятельности:**

1. Работа с учебником
2. Самостоятельная работа
3. Работа с дидактическим материалом
4. Работа с материалами для подготовки к ЕГЭ

**1.Многогранники. (18 часов)**

Двугранный и многогранный углы. Линейный угол дву­гранного угла. Многогранники. Сечения многогранников. Призма. Прямая и правильная призмы. Параллелепипед. Пирамида. Усеченная пирамида. Правильная пирамида. Правильные многогранники.

**Контрольная работа №1** по теме«Призма»

**Контрольная работа №2** по теме«Пирамида»

Основная цель — дать учащимся систематические сведения об основных видах многогранников.

На материале, связанном с изучением пространствен­ных геометрических фигур, повторяются и систематизиру­ются знания учащихся о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве, об измерении рассто­яний и углов в пространстве.

Пространственные представления учащихся развивают­ся в процессе решения большого числа задач, требующих распознавания различных видов многогранников и форм их сечений, а также построения соответствующих черте­жей.

Практическая направленность курса реализуется значи­тельным количеством вычислительных задач.

**2.Тела вращения. (10 часов)**

Тела вращения: цилиндр, конус, шар. Сечения тел вра­щения. Касательная плоскость к шару. Вписанные и опи­санные многогранники. Понятие тела и его поверхности в геометрии.

**Контрольная работа №3** по теме**«**Тела вращения»

Основная цель — познакомить учащихся с простей­шими телами вращения и их свойствами.

Подавляющее большинство задач к этой теме представ­ляет собой задачи на вычисление длин, углов и площадей плоских фигур, что определяет практическую направ­ленность курса. В ходе их решения повторяются и систе­матизируются сведения, известные учащимся из курсов планиметрии и стереометрии 10 класса, — решение тре­угольников, вычисление длин окружностей, расстояний и т. д., что позволяет органично построить повторение. При решении вычислительных задач следует поддерживать достаточно высокий уровень обоснованности выводов.

**3.Объемы многогранников. (8 часов)**

Понятие об объеме. Объемы многогранников: прямо­угольного и наклонного параллелепипедов, призмы, пира­миды. Равновеликие тела. Объемы подобных тел.

**Контрольная работа №4** по теме**«**Объемы многогранников»

Основная цель — продолжить систематическое изу­чение многогранников и тел вращения в ходе решения за­дач на вычисление их объемов.

Понятие объема и его свойства могут быть изучены на ознакомительном уровне с опорой на наглядные представ­ления и жизненный опыт учащихся. При выводе формул объемов прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, ци­линдра и конуса широко привлекаются приближенные вычисления и интуитивные представления учащихся о предельном переходе. От учащихся можно не требовать воспроизведения вывода этих формул. Вывод формулы объ­ема шара проводится с использованием интеграла. Его можно выполнить в качестве решения задач на уроках ал­гебры и начал анализа. Материал, связанный с выводами формулы объема наклонного параллелепипеда и общей формулы объемов тел вращения, имеет служебный харак­тер: с его помощью затем выводятся формулы объема приз­мы и объема шара соответственно.

Большинство задач в теме составляют задачи вычисли­тельного характера на непосредственное применение изу­ченных формул, в том числе несложные практические за­дачи.

**4.Объемы и поверхности тел вращения. (9 часов)**

Объем цилиндра, конуса, шара. Объем шарового сегмен­та и сектора.

Понятие площади поверхности. Площади боковых по­верхностей цилиндра и конуса, площадь сферы.

**Контрольная работа №5** по теме **«**Объемы и поверхности тел вращения»

Основная цель — завершить систематическое изу­чение тел вращения в процессе решения задач на вычисле­ние площадей их поверхностей.

Понятие площади поверхности вводится с опорой на на­глядные представления учащихся, а затем получает стро­гое определение.

Практическая направленность курса определяется боль­шим количеством задач прикладного характера, что играет существенную роль в организации профориентационной работы с учащимися. В ходе решения геометрических и несложных практиче­ских задач от учащихся требуется умение непосредственно применять изученные формулы. При решении вычисли­тельных задач следует поддерживать достаточно высокий уровень обоснованности выводов.

**5. Повторение курса геометрии. (23 часа)**

**Тематическое планирование**

**Геометрия, 11 класс, 68 часов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № урока | Раздел, тема урока | Кол-во часов |
|
|  | **§ 5. Многогранники**  | **18 ч** |
|  | 39, 40 Двугранный угол. Трехгранный и многогранный углы | 1 |
|  | 41Многогранник | 1 |
|  | 42, 43 Призма. Изображение призмы и по­строение ее сечений | 1 |
|  | 42, 43 Призма. Изображение призмы и по­строение ее сечений | 1 |
|  | **Самостоятельная работа №1** «Призма. Изображение призмы и по­строение ее сечений» | 1 |
|  | 44, 45Прямая призма. Параллелепипед | 1 |
|  | 44, 45Прямая призма. Параллелепипед | 1 |
|  | 46 Прямоугольный параллелепипед | 1 |
|  | **Контрольная работа № 1 «Призма»** | 1 |
|  | 47 Пирамида.  | 1 |
|  | 48 Построение пирамиды и ее плоских сечений | 1 |
|  | 48 Построение пирамиды и ее плоских сечений | 1 |
|  | 49Усеченная пирамида | 1 |
|  | 50Правильная пирамида | 1 |
|  | **Самостоятельная работа №2** **«**Пирамида» | 1 |
|  | 51Правильные многогранники | 1 |
|  | 51Правильные многогранники | 1 |
|  | **Контрольная работа № 2 «Пирамида»** | 1 |
|  | **§ 6. Тела вращения** | **10 ч** |
|  | 52—54 Цилиндр. Сечения цилиндра плоско­стями. Вписанная и описанная приз­мы | 1 |
|  | 52—54 Цилиндр. Сечения цилиндра плоско­стями. Вписанная и описанная приз­мы | 1 |
|  | 55—57Конус. Сечения конуса плоскостями. Вписанная и описанная пирамиды | 1 |
|  | **Самостоятельная работа №3**«Конус. Сечения конуса плоскостями. Вписанная и описанная пирамиды» | 1 |
|  | 58—60Шар. Сечение шара плоскостью. Сим­метрия шара | 1 |
|  | 61Касательная плоскость к шару | 1 |
|  | 61Касательная плоскость к шару | 1 |
|  | 61Касательная плоскость к шару | 1 |
|  | 62—64Вписанные и описанные многогран­ники. Пересечение двух сфер. О по­нятии тела и его поверхности в гео­метрии | 1 |
|  | **Контрольная работа № 3 «Тела вращения»** | 1 |
|  | **§ 7. Объемы многогранников**  | **8 ч** |
|  | 65, 66Понятие объема. Объем прямоуголь­ного параллелепипеда | 1 |
|  | 67, 68Объем наклонного параллелепипеда. Объем призмы | 1 |
|  | 67, 68Объем наклонного параллелепипеда. Объем призмы | 1 |
|  | **Самостоятельная работа №4** «Объем наклонного параллелепипеда. Объем призмы» | 1 |
|  | 69—71Равновеликие тела. Объем пирамиды. Объем усеченной пирамиды | 1 |
|  | 69—71Равновеликие тела. Объем пирамиды. Объем усеченной пирамиды | 1 |
|  | 72Объемы подобных тел | 1 |
|  | **Контрольная работа № 4 «Объемы многогранников»** | 1 |
|  | **§ 8. Объемы и поверхности тел вращения** | **9 ч** |
|  | 73—75Объем цилиндра. Объем конуса. Объ­ем усеченного конуса | 1 |
|  | 73—75Объем цилиндра. Объем конуса. Объ­ем усеченного конуса | 1 |
|  | 76, 77Объем шара. Объем шарового сегмен­та и сектора | 1 |
|  | 78, 79Площадь боковой поверхности ци­линдра. Площадь боковой поверхно­сти конуса | 1 |
|  | 78, 79Площадь боковой поверхности ци­линдра. Площадь боковой поверхно­сти конуса | 1 |
|  | **Самостоятельная работа № 5**«Площадь боковой поверхности ци­линдра. Площадь боковой поверхно­сти конуса» | 1 |
|  | 78, 79Площадь боковой поверхности ци­линдра. Площадь боковой поверхно­сти конуса | 1 |
|  | 80 Площадь сферы | 1 |
|  | **Контрольная работа № 5 «Объемы и поверхности тел вращения»** | 1 |
|  | **Повторение** | **23 ч** |
|  | Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия | 1 |
|  | Параллельность прямых и плоскостей | 1 |
|  | Параллельность прямых и плоскостей | 1 |
|  |  Перпендикулярность прямых и плоскостей. | 1 |
|  | Перпендикулярность прямых и плоскостей | 1 |
|  | Декартовы координаты и векторы в пространстве. | 1 |
|  | Декартовы координаты и векторы в пространстве. | 1 |
|  | Декартовы координаты и векторы в пространстве. | 1 |
|  | Многогранники | 1 |
|  | Многогранники | 1 |
|  | Многогранники | 1 |
|  | Многогранники | 1 |
|  | Площади фигур  | 1 |
|  | Площади фигур  | 1 |
|  | Многогранники.  | 1 |
|  | Тела вращения | 1 |
|  | Объемы многогранников | 1 |
|  | Объемы тел и площади их поверхностей.  | 1 |
|  | Решение задач из КИМ прошлых лет | 1 |
|  | Решение задач из КИМ прошлых лет | 1 |
|  | Решение задач из КИМ прошлых лет | 1 |
|  | Решение задач из КИМ прошлых лет | 1 |
|  | Решение задач из КИМ прошлых лет | 1 |
|  | **ИТОГО** | **68** |

**Календарно-тематическое планирование**

**по геометрии**

Класс 11

Количество часов - 68 ч

Плановых контрольных работ- 5

самостоятельных работ - 5

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № урока | Дата | Раздел, тема урока | Кол-во часов |
| по плану | по факту |
|  | **1 четверть (18 часов)** |  |
|  |  |  | **§ 5. Многогранники**  | **18 ч** |
|  | 07.09 |  | 39, 40 Двугранный угол. Трехгранный и многогранный углы | 1 |
|  | 08.06 |  | 41. Многогранник | 1 |
|  | 14.09 |  | 42, 43 Призма. Изображение призмы и по­строение ее сечений | 1 |
|  | 15.09 |  | 42, 43 Призма. Изображение призмы и по­строение ее сечений | 1 |
|  | 21.09 |  | **Самостоятельная работа №1** «Призма. Изображение призмы и по­строение ее сечений» | 1 |
|  | 22.09 |  | 44, 45 Прямая призма. Параллелепипед | 1 |
|  | 28.09 |  | 44, 45 Прямая призма. Параллелепипед | 1 |
|  | 29.09 |  | 46 Прямоугольный параллелепипед | 1 |
|  | 05.10 |  | **Контрольная работа № 1** «Призма» | 1 |
|  | 06.10 |  | 47 Пирамида.  | 1 |
|  | 12.10 |  | 48 Построение пирамиды и ее плоских сечений | 1 |
|  | 13.10 |  | 48 Построение пирамиды и ее плоских сечений | 1 |
|  | 19.10 |  | 49Усеченная пирамида | 1 |
|  | 20.10 |  | 50Правильная пирамида | 1 |
|  | 26.10 |  | **Самостоятельная работа №2** **«**Пирамида» | 1 |
|  | 27.10 |  | 51 Правильные многогранники | 1 |
|  | **2 четверть** |  |
|  | 09.11 |  | 51 Правильные многогранники | 1 |
|  | 10.11 |  | **Контрольная работа № 2** «Пирамида» | 1 |
|  |  |  | **§ 6. Тела вращения** | **10 ч** |
|  | 16.11 |  | 52—54 Цилиндр. Сечения цилиндра плоско­стями. Вписанная и описанная приз­мы | 1 |
|  | 17.11 |  | 52—54 Цилиндр. Сечения цилиндра плоско­стями. Вписанная и описанная приз­мы | 1 |
|  | 23.11 |  | 55—57Конус. Сечения конуса плоскостями. Вписанная и описанная пирамиды | 1 |
|  | 24.11 |  | **Самостоятельная работа №3** «Конус. Сечения конуса плоскостями. Вписанная и описанная пирамиды» | 1 |
|  | 30.11 |  | 58—60Шар. Сечение шара плоскостью. Сим­метрия шара | 1 |
|  |  01.12 |  | 61Касательная плоскость к шару | 1 |
|  | 07.12 |  | 61Касательная плоскость к шару | 1 |
|  | 08.12 |  | 61Касательная плоскость к шару | 1 |
|  | 14.12 |  | 62—64Вписанные и описанные многогран­ники. Пересечение двух сфер. О по­нятии тела и его поверхности в гео­метрии | 1 |
|  | 15.12 |  | **Контрольная работа № 3** «Тела вращения» | 1 |
|  |  |  | **§ 7. Объемы многогранников**  | **8 ч** |
|  | 21.12 |  | 65, 66Понятие объема. Объем прямоуголь­ного параллелепипеда | 1 |
|  | 22.12 |  | 67, 68Объем наклонного параллелепипеда. Объем призмы | 1 |
|  | 28.12 |  | 67, 68Объем наклонного параллелепипеда. Объем призмы | 1 |
|  | 29.12 |  | **Самостоятельная работа №4** «Объем наклонного параллелепипеда. Объем призмы» | 1 |
|  |  | **3 четверть** | **21** |
|  | 11.01 |  | 69—71Равновеликие тела. Объем пирамиды. Объем усеченной пирамиды | 1 |
|  | 12.01 |  | 69—71Равновеликие тела. Объем пирамиды. Объем усеченной пирамиды | 1 |
|  | 18.01 |  | 72Объемы подобных тел | 1 |
|  | 19.01 |  | 72Объемы подобных тел | 1 |
|  | 25.01 |  | **Контрольная работа № 4 «**Объемы многогранников» | 1 |
|  |  |  | **§ 8. Объемы и поверхности тел вращения** | **9 ч** |
|  | 26.01 |  | 73—75Объем цилиндра. Объем конуса. Объ­ем усеченного конуса | 1 |
|  | 01.02 |  | 73—75Объем цилиндра. Объем конуса. Объ­ем усеченного конуса | 1 |
|  | 02.02 |  | 76, 77Объем шара. Объем шарового сегмен­та и сектора | 1 |
|  | 08.02 |  | 78, 79Площадь боковой поверхности ци­линдра. Площадь боковой поверхно­сти конуса | 1 |
|  | 09.02 |  | 78, 79Площадь боковой поверхности ци­линдра. Площадь боковой поверхно­сти конуса | 1 |
|  | 15.02 |  | **Самостоятельная работа № 5** «Площадь боковой поверхности ци­линдра. Площадь боковой поверхно­сти конуса» | 1 |
|  | 16.02 |  | 78, 79Площадь боковой поверхности ци­линдра. Площадь боковой поверхно­сти конуса | 1 |
|  | 22.02 |  | 80Площадь сферы | 1 |
|  | 29.02 |  | **Контрольная работа № 5** «Объемы и поверхности тел вращения» | 1 |
|  |  |  | **Повторение** | **23 ч** |
|  | 01.03 |  | Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия | 1 |
|  | 07.03 |  | Параллельность прямых и плоскостей | 1 |
|  | 14.03 |  | Параллельность прямых и плоскостей | 1 |
|  | 15.03 |  |  Перпендикулярность прямых и плоскостей. | 1 |
|  | 21.03 |  | Перпендикулярность прямых и плоскостей | 1 |
|  | **4 четверть** |
|  | 22.03 |  | Декартовы координаты и векторы в пространстве. | 1 |
|  | 04.04 |  | Декартовы координаты и векторы в пространстве. | 1 |
|  | 05.04 |  | Декартовы координаты и векторы в пространстве. | 1 |
|  | 11.04 |  | Многогранники | 1 |
|  | 12.04 |  | Многогранники | 1 |
|  | 18.04 |  | Многогранники | 1 |
|  | 19.04 |  | Многогранники | 1 |
|  | 25.04 |  | Площади фигур  | 1 |
|  | 26.04 |  | Площади фигур  | 1 |
|  | 27.04 |  | Многогранники.  | 1 |
|  | 02.05 |  | Тела вращения | 1 |
|  | 03.05 |  | Объемы многогранников | 1 |
|  | 10.05 |  | Объемы тел и площади их поверхностей.  | 1 |
|  | 16.05 |  | Решение задач из КИМ прошлых лет | 1 |
|  | 17.05 |  | Решение задач из КИМ прошлых лет | 1 |
|  | 23.05 |  | Решение задач из КИМ прошлых лет | 1 |
|  | 24.05 |  | Решение задач из КИМ прошлых лет | 1 |
|  |  |  | **ИТОГО** | **68** |

Приложение

Геометрия – 11

**Контрольных работ – 5**

1. Контрольная работа №1 по теме **«Призма»**
2. Контрольная работа №2по теме**«Пирамида»**
3. Контрольная работа №3 по теме**«Тела вращения»**
4. Контрольная работа №4 по теме **«Объемы многогранников».**
5. Контрольная работа №5 по теме **«Объемы и поверхности тел вращения».**

**Контрольная работа по геометрии №1 (11 класс).**

**Тема: «Многогранники». Погорелов А. В.**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 вариант | 2 вариант |
|  1. | В прямоугольном параллелепипеде стороны основания 12 дм и 15 дм, а высота параллелепипеда 11 дм. Найти: а) площадь боковой поверхности параллелепипеда; б) площадь полной поверхности параллелепипеда; в) площадь диагонального сечения параллелепипеда; г) диагональ. | 1. | В прямоугольном параллелепипеде стороны основания 17 дм и 13 дм, а высота параллелепипеда 9 дм. Найти: а) площадь боковой поверхности параллелепипеда; б) площадь полной поверхности параллелепипеда; в) площадь диагонального сечения параллелепипеда; г) диагональ. |
| 2. | Диагональ прямоугольного параллелепипеда равна $\sqrt{194}$ дм, а диагонали его боковых граней $\sqrt{130 }$ дм и $\sqrt{145}$ дм .Определить полную поверхность параллелепипеда. | 2. | Диагональ прямоугольного параллелепипеда равна $\sqrt{434} см $, а диагонали его боковых граней $\sqrt{313 }$см и $\sqrt{265}$ см.Определить полную поверхность параллелепипеда. |
| 3. | Найти сторону основания и высоту правильной 4-х угольной призмы, если площадь ее поверхности равна 640 см, а боковая поверхность 440 см. | 3. | Найти сторону основания и высоту правильной 4-х угольной призмы, если площадь ее поверхности равна 960 дм, а боковая поверхность 672 дм. |

**Контрольная работа по геометрии №2 (11 класс).**

**Тема: «Тела вращения». Погорелов А. В.**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 вариант | 2 вариант |
| 1. Постройте сечение треугольной пирамиды плоскостью, проходящей через сторону основания пирамиды и данную точку на противолежащем ребре.
 | 1. Постройте сечение четырехугольной пирамиды плоскостью, проходящей через сторону основания пирамиды и точку на одном из боковых ребер
 |
| 1. У четырехугольной усеченной пирамиды стороны одного основания равны 15 м, 18 м, 12 м, 30м. А меньшая сторона другого основания равна 20 м. Найти остальные стороны этого основания.
 | 1. У четырехугольной усеченной пирамиды стороны одного основания равны 16 м, 20 м, 32 м, 40 м. А большая сторона другого основания равна 60 м. Найти остальные стороны этого основания.
 |
| 3. Боковое ребро треугольной пирамиды разделено на 5 равных частей и через точки деления проведены плоскости, параллельные основанию пирамиды. Площадь основания пирамиды равна 600 м2. Найти площади сечений. | 3. Боковое ребро четырехугольной пирамиды разделено на 5 равных частей и через точки деления проведены плоскости, параллельные основанию пирамиды. Площадь основания пирамиды равна 800 м2. Найти площади сечений. |

**Контрольная работа по геометрии № 3 (11 класс).**

**Тема: «Объемы многогранников». Погорелов А. В.**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 вариант | 2 вариант |
| 1. В цилиндре с высотой 6 см проведено параллельно оси сечение, отстоящее от нее на расстоянии 4 см. Найти радиус цилиндра, если площадь указанного сечения равна 36 см2.
 | 1. В цилиндре с радиусом 5см проведено параллельно оси сечение, отстоящее от нее на расстоянии 3 см. Найти радиус цилиндра, если площадь указанного сечения равна 64 см2.
 |
| 1. Угол при вершине осевого сечения конуса с высотой 1 м равен 1200. Чему равна площадь сечения конуса, проведенного через две образующие, угол между которыми равен 600.
 | 1. Угол при вершине осевого сечения конуса с высотой 1 м равен 600. Чему равна площадь сечения конуса, проведенного через две образующие, угол между которыми равен 450.
 |
| 1. В усеченном конусе диагональ осевого сечения равна 10 см, радиусы оснований 2 см и 4 см. Найти высоту конуса.
 | 1. В усеченном конусе диагональ осевого сечения равна 10 см, радиус меньшего основания 3 см, а высота 6 см. Найти радиус большего основания конуса.
 |

**Контрольная работа по геометрии №4 (11 класс).**

**Тема: «Объемы и поверхности тел вращения». Погорелов А. В.**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 вариант | 2 вариант |
| 1. | Чему равен объем прямоугольного параллелепипеда, диагонали граней которого равны $\sqrt{5}$ см., $\sqrt{10}$ см., $\sqrt{13}$ см.? | 1. | Чему равен объем прямоугольного параллелепипеда, площади трех граней которого равны 12 см2, 15 см2 и 20 см2? |
| 2. | Чему равен объем правильной шестиугольной призмы со стороной основания a и длиной большей диагонали b? | 2. | Чему равен объем правильной треугольной призмы со стороной основания a и расстоянием от вершины одного основания до противолежащей стороны другого основания, равным b? |
| 3. | Найти объем пирамиды, в основании которой лежит параллелограмм со сторонами 2 и $\sqrt{3}$ и углом между ними 300 , если высота пирамиды равна меньшей диагонали основания. | 3. | Найти объем пирамиды, в основании которой лежит параллелограмм с диагоналями 4 и $2\sqrt{3}$ , если угол между ними 300 , а высота пирамиды равна меньшей стороне основания. |

**Контрольная работа по геометрии №5 (11 класс). Тема: «Избранные вопросы планиметрии». Погорелов А. В.**

|  |  |
| --- | --- |
| **1 ВАРИАНТ**  | **2 ВАРИАНТ**  |
| 1. В правильной треугольной пирамиде, объёмом 12 дм3, высоту увеличили в 3 раза, а сторону основания уменьшили в 9 раз. Чему равен объём получившейся пирамиды? | 1. В правильной треугольной пирамиде, объёмом 35 дм3, высоту увеличили в 9 раз, а сторону основания уменьшили в 3 раза. Чему равен объём получившейся пирамиды? |
| 2.Каким должен быть радиус основания цилиндра с квадратным осевым сечением, для того, чтобы его боковая поверхность была такая же, как поверхность шара с радиусом 4 м.? | 2.Каким должен быть радиус основания цилиндра с квадратным осевым сечением, для того, чтобы его боковая поверхность была такая же, как поверхность шара с радиусом 6 м.? |
| 3.Чему равна площадь сферы, вписанной в куб с ребром 2 м? | 3.Чему равна площадь сферы, вписанной в куб с ребром 1 м? |
| 4.Конусообразная палатка высотой 3,5 м с диаметром основания 4 м, покрыта парусиной. Сколько квадратных метров парусины пошло на палатку? | 4. Чему равен объём шарового сектора, если радиус окружности его основания 60 см, а радиус шара 75 см? |

|  |
| --- |
| 1 вариант |
| 1. В цилиндре с высотой 6 см проведено параллельно оси сечение, отстоящее от нее на расстоянии 4 см. Найти радиус цилиндра, если площадь указанного сечения равна 36 см2.
 |
| 1. Угол при вершине осевого сечения конуса с высотой 1 м равен 1200. Чему равна площадь сечения конуса, проведенного через две образующие, угол между которыми равен 600.
 |
| 1. В усеченном конусе диагональ осевого сечения равна 10 см, радиусы оснований 2 см и 4 см. Найти высоту конуса.
 |

|  |
| --- |
| 1 вариант |
| 1. В цилиндре с высотой 6 см проведено параллельно оси сечение, отстоящее от нее на расстоянии 4 см. Найти радиус цилиндра, если площадь указанного сечения равна 36 см2.
 |
| 1. Угол при вершине осевого сечения конуса с высотой 1 м равен 1200. Чему равна площадь сечения конуса, проведенного через две образующие, угол между которыми равен 600.
 |
| 1. В усеченном конусе диагональ осевого сечения равна 10 см, радиусы оснований 2 см и 4 см. Найти высоту конуса.
 |