

**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Санталовская средняя школа»  
Ясногорского района Тульской области**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
основного общего образования  
по наглядной геометрии**

**2021 г**

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

### Личностные результаты

1. Личностные результаты, отражающие сформированность у обучающихся социально значимых представлений:

- о взаимосвязи человека с природной и социальной средой;
- о свободе и ответственности личности в условиях личного и общественного пространства, о правилах межличностных отношений;
- о субъективном и историческом времени в сознании человека; о чувстве личности;
- об обществе и его членах, о роли различных социальных институтов в жизни человека;
- об основных правах, свободах и обязанностях гражданина демократического общества, о социальных нормах, основанных на гуманизме, терпимости, дружбе между народами;
- о положительном влиянии богатого духовного мира на личность человека, его трудовую деятельность и выбор профессии; о необходимости соблюдения правил безопасности, в том числе кибербезопасности, для сохранения жизни, физического, психического и социального здоровья;
- о научной картине мира, раскрывающей основные закономерности развития природы и общества;
- о художественно-эстетической картине мира как отражении субъективного его восприятия в произведениях искусства;
- о роли искусства в жизни общества и каждого его члена, о значимости художественной культуры народов России и стран мира.

2. Личностные результаты, отражающие сформированность у обучающихся системы позитивных ценностных ориентаций и имеющие социальную значимость умений в соответствии с направлениями воспитания:

#### 1) патриотическое воспитание:

осознание российской гражданской идентичности, необходимости познания родного языка, истории, культуры своего края, народов России;

проявление ценностного отношения к достижениям своей Родины – России, к науке, искусству, боевым и трудовым подвигам народа; уважение к символам России, государственным праздникам, историческим и природным памятникам, традициям разных народов, проживающих в родной стране;

готовность к активному участию в жизни семьи, образовательной организации, родного края, страны;

#### 2) гражданское воспитание:

готовность к выполнению обязанностей гражданина, уважение прав, свобод и законных интересов других людей;

неприятие любых искаженных форм идеологии – экстремизма, национализма, дискриминации по расовым, национальным, религиозным признакам;

способность воспринимать и давать характеристику отдельным наиболее важным общественно-политическим событиям, происходящим в стране и мире;

приобретение опыта успешного межличностного общения на основе равенства, гуманизма, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи;

готовность к разнообразной совместной деятельности, активное участие в коллективных учебно-исследовательских, проектных и других творческих работах, в школьном самоуправлении, в решении конкретных проблем, связанных с организацией учебной работы и внеурочной деятельности, соблюдением прав и интересов обучающихся, правил учебной дисциплины, установленных в образовательной организации;

готовность к участию в гуманитарной деятельности (помощь людям, нуждающимся в ней; волонтерство);

#### 3) духовно-нравственное воспитание:

неприятие любых нарушений социальных (в том числе моральных и правовых) норм;

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;

оценочное отношение к своему поведению и поступкам, а также к поведению и поступкам других;

#### 4) эстетическое воспитание:

формирование художественно-эстетической картины мира, прекрасного и безобразного; осознание важности освоения художественного наследия мира, России и населяющих ее народов, эстетического восприятия окружающей действительности, понимания этнических культурных традиций и народного творчества;

#### 5) формирование представлений о научной картине мира:

формирование основ научного мировоззрения, соответствующего современному уровню наук о природе и обществе и общественной практике;

готовность к саморазвитию и самообразованию, проявление интереса к самостоятельной познавательной деятельности, расширению своих знаний о природе и обществе, совершенствование своей языковой и читательской культуры как средства познания окружающего мира;

способность к успешной адаптации в окружающем мире с учетом изменяющейся природной, социальной и информационной среды; овладение умениями рефлексии на себя и окружающих;

#### 6) физическое воспитание и формирование культуры здоровья:

проявление ответственного отношения к жизни и установки на здоровый образ жизни – правильное питание, выполнение санитарно-гигиенических правил, организация труда и отдыха;

неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

сформированность навыков безопасного поведения, в том числе самозащиты от непроверенной информации в интернет-среде;

готовность к физическому совершенствованию, соблюдению подвижного образа жизни, к занятиям физической культурой и спортом, развитию физических качеств;

#### 7) трудовое воспитание:

проявление уважения к людям любого труда и результатам трудовой деятельности; бережного отношения к личному и общественному имуществу;

стремление к осознанному выбору и построению индивидуальной траектории образования с учетом предполагаемой будущей профессии;

проявление интереса к профориентационной деятельности;

формирование основ финансовой грамотности;

участие в социально-значимом общественном труде во благо образовательной организации, родного края;

#### 8) экологическое воспитание:

овладение основами экологической культуры, неприятие действий, приносящих вред экологии окружающего мира;

участие в практической деятельности экологической направленности;

проведение рефлексивной оценки собственного экологического поведения и оценки последствий действий других людей для окружающей среды.

### **Метапредметные результаты**

Метапредметные результаты, включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);

формирование и развитие основ читательской компетенции;

усовершенствование навыков работы с информацией;

приобретение обучающиеся опыта проектной деятельности

#### Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;

- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. 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. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;

- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

#### Познавательные УУД

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

3. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

4. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

5. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

### Коммуникативные УУД

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты

на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументировано отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

2. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

3. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель

решения задачи;

- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

## **Предметные результаты изучения учебного предмета «Наглядная геометрия»**

### **6 класс**

Какие умения нужно сформировать:

- выполнять измерение величин с помощью инструментов и приборов;
- распознавать углы по видам: развернутый, прямой, тупой, острый;
- изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью чертежных инструментов;
- выполнять измерение и построение углов с помощью транспортира;
- распознавать, знать простейшие свойства пространственных фигур: цилиндр, конус, сфера, шар; выделять их в окружающем мире;
- распознавать развертки прямоугольного параллелепипеда;
- вычислять объемы пространственных тел, составленных из кубов, прямоугольных параллелепипедов;
- выполнять измерения и вычисления длин, расстояний, углов, площадей, необходимые в жизни; площади поверхности и объема прямоугольного параллелепипеда в практических ситуациях; оценивать и сопоставлять (сравнивать) размеры реальных объектов;
- распознавать на чертеже и в окружающем мире, изображать на плоскости с помощью чертежных инструментов и свойств клетчатой бумаги: параллельные прямые; перпендикулярные прямые; фигуру, симметричную данной фигуре относительно прямой; фигуру, симметричную данной фигуре относительно точки;
- оперировать понятиями: координатная (числовая) прямая, координата точки; определять координату точки на координатной прямой, отмечать точку по заданным координатам; приводить примеры использования координат на прямой и на плоскости (шкалы приборов, географические координаты на плане местности);

## 2. Содержание учебного предмета

### Наглядная геометрия

Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Единицы измерения длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры.

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба. .

Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и *зеркальная* симметрии. Изображение симметричных фигур. Изображение на плоскости с помощью чертежных инструментов и свойств клетчатой бумаги фигуру, симметричную данной фигуре относительно прямой; фигуру, симметричную данной фигуре относительно точки

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

### **Окружность, круг**

Окружность, круг, их

### **Геометрические фигуры в пространстве (объёмные тела)**

Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах

### 3. Тематическое планирование

№ п/п	Название темы	Кол-во часов	Планируемые предметные результаты	Виды деятельности
<b>Взаимное расположение прямых (11 ч)</b>				
1	Взаимное расположение двух прямых. Параллельность прямых на плоскости и в пространстве	1	Уметь изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью чертежных инструментов	Распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение
2	Параллельность прямых в пространстве	1	Уметь изображать на плоскости с помощью чертежных инструментов и свойств клетчатой бумаги: параллельные прямые; перпендикулярные прямые	Распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение
3	Перпендикулярность прямых на плоскости и в пространстве	1	Уметь изображать на плоскости с помощью чертежных инструментов и свойств клетчатой бумаги: параллельные прямые; перпендикулярные прямые	Распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение
4	Перпендикулярность прямых в пространстве	1	Уметь изображать на плоскости с помощью чертежных инструментов и свойств клетчатой бумаги: параллельные прямые; перпендикулярные прямые	Распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение
5	Углы, их виды. Градусная мера угла.	1	Уметь выполнять измерение и построение углов с помощью транспортира	Изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задач, осуществлять преобразования фигур
6	Виды углов	1	Уметь выполнять измерение и построение углов с помощью транспортира	Владеть алгоритмами решения основных задач на построение
7	Построение и измерение углов с помощью транспортира	1	Уметь выполнять измерения и вычисления длин, расстояний, углов, площадей, необходимые в жизни	Изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задач, осуществлять преобразования фигур
8	Измерение углов	1	Уметь выполнять измерения и вычисления длин, расстояний, углов,	Решать задачи на вычисление геометрических величин, применяя изученные свойства фигур и формулы

			площадей, необходимые в жизни	
9	Многогранники и их элементы. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах	1	Уметь распознавать, знать простейшие свойства пространственных фигур: цилиндр, конус, сфера, шар; выделять их в окружающем мире	Изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задач, осуществлять преобразования фигур
10	Игры и головоломки с кубом, параллелепипедом	1	Уметь решать сюжетные задачи на все арифметические действия, интерпретировать полученные результаты	Владеть алгоритмами решения основных задач на построение
11	Многогранники и их элементы. Изображение пространственных фигур. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.	1	Уметь распознавать развертки прямоугольного параллелепипеда	Изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задач, осуществлять преобразования фигур
<b>Измерения величин (6 ч)</b>				
12	Понятие объема; единицы объема. Измерения величин: длина	1	Уметь решать сюжетные задачи на все арифметические действия, интерпретировать полученные результаты	Решать задачи на вычисление геометрических величин, применяя изученные свойства фигур и формулы
13	Измерения величин: площадь, объем. Площадь поверхности. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры	1	Уметь выполнять измерения и вычисления длин, расстояний, углов, площадей, необходимые в жизни	Решать задачи на вычисление геометрических величин, применяя изученные свойства фигур и формулы
14	Измерения величин: объем, площадь поверхности.	1	Уметь выполнять измерения и вычисления длин, расстояний, углов,	Решать задачи на вычисление геометрических величин, применяя изученные свойства фигур и формулы

			площадей, необходимые в жизни	
15	Площадь поверхности. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади.	1	Уметь выполнять измерения и вычисления длин, расстояний, углов, площадей, необходимые в жизни; площади поверхности и объема прямоугольного параллелепипеда в практических ситуациях	Решать задачи на вычисление геометрических величин, применяя изученные свойства фигур и формулы
16	Объем куба	1	Уметь вычислять объемы пространственных тел, составленных из кубов, прямоугольных параллелепипедов	Решать простейшие планиметрические задачи в пространстве
17	Объем прямоугольного параллелепипеда	1	Уметь вычислять объемы пространственных тел, составленных из кубов, прямоугольных параллелепипедов	Решать простейшие планиметрические задачи в пространстве
<b>Кривые линии (17 ч)</b>				
18	Кривые линии. Окружность	1	Уметь изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью чертежных инструментов	Изображать окружность с использованием циркуля, шаблона. Моделировать изучаемые геометрические фигуры, используя бумагу проволоку
19	Изображение основных геометрических фигур. Окружность. Взаимное расположение двух окружностей, прямой и окружности.	1	Уметь изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью чертежных инструментов	Изображать окружность с использованием циркуля, шаблона. Моделировать изучаемые геометрические фигуры, используя бумагу проволоку
20	Замечательные кривые	1	Уметь решать сюжетные задачи на все арифметические действия, интерпретировать полученные результаты	Использовать в речи термины: окружность, круг, их радиус
21	Топологические опыты	1	Уметь решать сюжетные задачи на все арифметические действия, интерпретировать полученные результаты	Решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат и соображения симметрии
22	Понятие о равенстве	1	Уметь оценивать и	Решать геометрические задачи,

	фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.		сопоставлять (сравнивать) размеры реальных объектов	опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат и соображения симметрии
23	Симметрия. Изображение на плоскости с помощью чертежных инструментов и свойств клетчатой бумаги фигуру, симметричную данной фигуре относительно прямой; фигуру, симметричную данной фигуре относительно точки. Золотое сечение в геометрии.	1	Уметь решать сюжетные задачи на все арифметические действия, интерпретировать полученные результаты	Решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат и соображения симметрии
25	Бордюры, орнаменты. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур	1	Уметь оценивать и сопоставлять (сравнивать) размеры реальных объектов	Решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат и соображения симметрии
26	Орнаменты	1	Уметь оценивать и сопоставлять (сравнивать) размеры реальных объектов	Решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат и соображения симметрии
27	Координатная плоскость	1	Уметь приводить примеры использования координат на прямой и на плоскости (шкалы приборов, географические координаты на плане местности)	Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше-ниже)
28	Координаты	1	Уметь приводить примеры использования координат на прямой и на плоскости (шкалы приборов, географические координаты на плане	Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше-ниже)

			местности)	
29	Игры в координатах	1	Уметь решать сюжетные задачи на все арифметические действия, интерпретировать полученные результаты	Владеть алгоритмами решения основных задач на построение
30	Задачи, игры	1	Уметь решать сюжетные задачи на все арифметические действия, интерпретировать полученные результаты	Решать простейшие планиметрические задачи в пространстве
31	Задачи, головоломки	1	Уметь решать сюжетные задачи на все арифметические действия, интерпретировать полученные результаты	Решать простейшие планиметрические задачи в пространстве
32	Задачи, головоломки, игры	1	Уметь решать сюжетные задачи на все арифметические действия, интерпретировать полученные результаты	Решать простейшие планиметрические задачи в пространстве
33	Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Геометрия клетчатой бумаги	1	Уметь изображать на плоскости с помощью чертежных инструментов и свойств клетчатой бумаги	Решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат и соображения симметрии
34	Решение задач. Геометрия клетчатой бумаги	1	Уметь изображать на плоскости с помощью чертежных инструментов и свойств клетчатой бумаги	Решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат и соображения симметрии