Рабочая программа

Восполнение пробелов в знаниях по математике

**Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена на основании:

- Федерального закона РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.12 г. № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);

- Приказа Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями);

- Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018г. № 345;

Программа по курсу «Восполнение пробелов в знаниях по предмету» предназначена для проведения коррекционных занятий с **целью** восполнения пробелов предшествующего обучения, пропедевтики изучения трудных тем и развития умственной деятельности обучающихся с задержкой психического развития (далее ЗПР) на учебном материале по предмету.

Исходным принципом для определения целей и задач коррекции, а также способа их решения является принцип единства диагностики и коррекции развития. Коррекционно-развивающая работа с детьми с ОВЗ осуществляется по принципу дифференцированного и индивидуального подхода.

Реализация данной программы направлена на:

**1. Развитие индивидуальных способностей обучающихся с ЗПР.**

Задачи программы привести в систему те неполные и неточные знания и навыки, которые имеются у обучающихся по программным требованиям, к пополнению их новыми сведениями. Материал для освоения преподносится предельно развернуто; значительное место отводится предметно-практической деятельности обучающихся: работе по схемам, таблицам, алгоритмам и др. Выполнение письменных заданий предваряется анализом языкового материала с целью предупреждения ошибок.

**2. Пропедевтика изучения трудных тем.**

Некоторые темы, включенные в содержание программы, требуют особого подхода со стороны педагога и обучающихся: перед изучением нового материала следует активизировать имеющиеся знания, систематизировать теоретические сведения для полноценного усвоения нового. Изучение наиболее трудных разделов и тем по предмету предваряется накоплением опыта, наблюдениями и практическими обобщениями, которые осуществляются на протяжении изучения всего программного материала.

**3. Восполнение пробелов в знаниях.**

В процессе обучения выявляется запас знаний и представлений, умений и навыков обучающихся, пробелы в усвоении ими программного материала по отдельным ранее пройденным учебным разделам. На результативность индивидуальной коррекционной работы решающее влияние оказывает качество и полнота педагогической диагностики. Тщательное изучение индивидуальных особенностей обучающихся позволяет планировать перспективы и сроки работы с ними по восполнению пробелов в знаниях. Ликвидации отставания в освоении программного материала.

**4. Развитие речи.**

Обогащать содержательную сторону высказываний обучающихся, формировать и развивать умения в построении связного текста. Большое внимание уделяется уточнению, пополнению и расширению словарного запаса обучающихся путем соотнесения с предметами, явлениями окружающего мира, с их признаками, назначением.

**Психолого-педагогическая характеристика обучающихся с ЗПР**

Психолого-педагогические особенности детей с ЗПР: дефицитарность «предпосылок» мышления (память, внимание, переключаемость психических процессов, пространственность генеза); нарушение школьных навыков из-за недоразвития зрительной и моторной функции, замедленности процессов приёма и переработки сенсорной информации; отставание в речевом развитии, трудности формирования навыков письма и чтения; слабость познавательно-логических форм мышления при большей сохранности наглядно-действенных и наглядно-образных форм; ослабленная умственная работоспособность, внимание (повышенная утомляемость); нарушено звено контроля и программирования; несформированность ЗУН.

Отмечаются недостатки в развитии произвольной памяти: замедленное запоминание, неточность воспроизведения, плохая переработка воспринимаемого материала. Обучающиеся затрудняются в применении приемов запоминания: смысловая группировка, классификация, что вызывает ряд трудностей при усвоении такого предмета, как русский язык.

Внимание неустойчиво. Большинство детей не способны к длительному напряжению и концентрации внимания на выполняемом задании. Во время уроков бывают рассеяны, трудно переключаются с одного вида деятельности на другой.

При выполнении заданий, требующих анализа, сравнения, обобщения, нуждаются в развернутой помощи педагога.

У обучающихся бедный, недифференцированный словарный запас. Нарушение письменной речи проявляется в большом количестве специфических ошибок (пропуски, замен, не дописывания букв), а также в большом количестве ошибок, связанных с неумением применять на практике орфографические правила. Уровень развития связной речи не соответствует программным требованиям, дети испытывают сложности при написании творческих письменных работ (сочинений, изложений).

У многих обучающихся не сформированы устойчивые формы самоконтроля и самооценки, не всегда адекватно может оценить результаты своей деятельности. При выполнении трудных заданий принимают помощь взрослого, и охотно использует ее, самостоятельно преодолеть трудности не могут и часто не желают. Работоспособность в целом низкая, отмечается быстрая истощаемость из-за умственных нагрузок. По мере утомления или не успешности выполнения задания эмоциональное состояние детей ухудшается, становится эмоционально неустойчивым: раздражительным, легко возбудимым.

Операции анализа и синтеза, исключения, обобщения на вербальном уровне доступны со всеми видами помощи, причинно-следственные связи не устанавливают. Преобладающий вид мышления- наглядно-образный. Связная речь маловыразительная, используют простую фразу. Рассказ по серии картин беден. Чтение целыми словами с переходом на послоговое, в сложных словах с ошибками. Пересказ производят с искажением смысла прочитанного. В письменных работах допускает большое количество ошибок (замена букв, пропуск букв).

В письменных работах допускают орфографические и специфические ошибки: замена и пропуск букв, все виды разборов производят с ошибками, затрудняются в применении правил все обучающиеся класса.

Обучающиеся с задержкой психического развития имеют трудности в усвоении программного материала, нуждаются в различных видах помощи (словесно – логической, наглядной, предметно - практической). В развитии мыслительной деятельности обучающихся с ЗПР обнаруживается значительное отставание и своеобразие. Это выражается в несформированности таких операций, как анализ и синтез, в неумении выделять существенные признаки предмета и делать обобщения, в низком уровне развития абстрактного мышления. Для этих обучающихся характерно недостаточное осознание вновь сообщаемого материала (правила, теоретические сведения, факты). Их отличает низкая самостоятельность. Обучающимся требуется четкое, неоднократное объяснение учителя при выполнении любого задания. Для учащихся с ЗПР наиболее сложными являются задачи проблемного характера. Им свойственно: поверхностное мышление, его направленность на случайные признаки, что особенно проявляется на словесно – логическом уровне. Через решение логических задач развивается словесно – логическое мышление. Решение мыслительных задач, которые трудно даются детям, рекомендуется выполнять с применением наглядности, постепенно снижая долю ее участия в мыслительном процессе.

Индивидуальные занятия направлены на исправление недостатков психического развития этих детей, ликвидацию пробелов в знаниях. Коррекционные занятия проводятся с обучающимися по мере выявления индивидуальных пробелов в их развитии и обучении. Учитываются возрастные черты мышления ученика. В разных классах используются одни и те же методики и упражнения, но при этом меняется уровень их сложности.

Материал урока отбирается в зависимости от имеющихся нарушений. При планировании и проведении занятий особое внимание следует уделять предметно-практической деятельности. Содержание индивидуальных занятий не допускает «натаскивания», формального механического подхода, должно быть максимально направлено развитие ученика. На занятиях необходимо использовать различные виды практической деятельности.

Действия с реальными предметами, использованием наглядно-графических схем и т. п. создают возможность для широкой подготовки обучающихся к выполнению различного типа задач: формирования пространственных представлений, умения сравнивать, обобщать предметы и явления, анализировать слова и предложения различной структуры; осмысления художественных текстов; развития навыков планирования собственной деятельности, контроля и словесного отчёта.

При работе с каждым типом упражнений, заданий нужно добиваться полного понимания и безошибочного выполнения, только после этого следует переходить к другому типу заданий. Желательно часть занятий проводить в игровой форме. Этим будет поддерживаться постоянный интерес к занятиям.

При проведении игр и упражнений следует исключить ситуацию неудач. Реакция на ошибки должна быть формой помощи.

Коррекционно-развивающие занятия должны обеспечить не только усвоение определенных знаний, умений и навыков, но также формирование приемов умственной деятельности.

Немаловажной задачей является выработка положительной мотивации к учению.

Индивидуальные коррекционные занятия учитель проводит по мере выявления у обучающихся индивидуальных проблем в развитии, отставания в обучении. Индивидуальная помощь оказывается ученикам, испытывающим особые затруднения в обучении. Периодически на индивидуальные занятия привлекаются дети, не усвоившие материал вследствие пропусков из-за болезни либо из-за «нерабочих» состояний (чрезмерной возбудимости или заторможенности) во время уроков.

Для контроля за усвоением материала используются критерии оценивания предметных результатов обучающихся адаптированной основной общеобразовательной программы для детей с ЗПР. В случае успешного выполнения заданий по теме обучающемуся выставляется отметка по предмету в журнал. Отрицательные отметки в журнал не выставляются.

С целью реализации программы по восполнению пробелов в знаниях учебно-тематическое планирование может составляться на: месяц, четверть, полугодие, год

В процессе коррекционной работы используются такие формы организации учебного процесс, как индивидуальные или подгрупповые занятия, длительность которых не превышает 20-25 минут. План занятий с группой включает в себя: восполнение пробелов предшествующего развития; коррекцию дефекта; подготовку ребенка к усвоению программного материала, формирование недостаточно освоенных учебных умений и навыков.

**Планируемые результаты освоения и содержание данного курса восполнения пробелов в знаниях аналогичны результатам и содержанию курса по соответствующему предмету.**

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Раздел** | **Подготовка к восприятию нового учебного материала** | **Восполнение пробелов предшествующего развития и образования** | **Формирование недостаточно освоенных учебных умений и навыков** | **Коррекция отклонений в развитии познавательной сферы и речи** | **итого** |
| **7 класс (35 ч)** | **Алгебраические выражения.** | - | - | 1 | 1 | **2** |
| **Уравнения с одним неизвестным.** | - | 2 | 2 | - | **4** |
| **Одночлены и многочлены.** | 1 | 2 | 2 | 1 | **6** |
| **Разложение многочлена на множители.** | 1 | 1 | 1 | 1 | **4** |
| **Алгебраические дроби.** | 1 | 1 | 1 | 1 | **4** |
| **Линейная функция и ее график.** | - | - | 1 | 1 | **2** |
| **Системы двух уравнений с двумя неизвестными.** | 1 | - | 2 | - | **3** |
| **Начальные геометрические сведения** | - | - | 1 | 1 | **2** |
| **Треугольники** | - | - | 1 | 1 | **2** |
| **Параллельные прямые** | - | - | 1 | 1 | **2** |
| **Соотношение между сторонами и углами треугольника** | 1 | - | 1 | - | **2** |
| **Прямоугольные треугольники** | - | 1 | 1 | - | **2** |
| **8 класс (35 ч)** | **Действия с рациональными числами** | - | 1 | 2 | - | **3** |
| **Неравенства** | - | 1 | 2 | 1 | **4** |
| **Квадратные корни.** | 1 | - | 1 | - | **2** |
| **Квадратные уравнения.** | 1 | 2 | 3 | 1 | **7** |
| **Квадратичная функция.** | 1 | 1 | 1 | - | **3** |
| **Квадратные неравенства.** | 1 | 1 | 1 | 1 | **4** |
| **Четырёхугольники** | - | 1 | 1 | 1 | **3** |
| **Площадь** | - | 1 | 1 | 1 | **3** |
| **Подобные треугольники** | 1 | - | 1 | - | **2** |
| **Окружность.** | - | 1 | 1 | 1 | **3** |
| **Повторение курса алгебры и геометрии 8 класса.** | - | - | 1 | - | **1** |
| **9 класс (34 ч)** | **Степень с рациональным показателем** | - | - | 1 | 1 | **2** |
| **Степенная функция** | - | 1 | 1 | 1 | **3** |
| **Элементы тригонометрии** | 1 | 1 | 1 | - | **3** |
| **Прогрессии** | - | 1 | 2 | 1 | **4** |
| **Алгебраические уравнения** | - | 1 | 3 | - | **4** |
| **Случайные события** | - | 1 | 2 | - | **3** |
| **Случайные величины** | - | - | 1 | - | **1** |
| **Векторы.** | 1 | 1 | 1 | - | **3** |
| **Метод координат.** | - | 1 | 1 | - | **2** |
| **Соотношения между сторонами и углами треугольника.** | 1 | 1 | 1 | 1 | **4** |
| **Длина окружности и площадь круга.** | 1 | 1 | 1 | 1 | **3** |
| **Движения.** | - | - | 1 | - | **1** |
| **Начальные сведения из стереометрии.** | - | - | 1 | - | **1** |

Тематическое планирование в каждом классе составляется педагогом в соответствии с особенностями освоения программного материала обучающимися. Педагог в праве самостоятельно определять количество часов необходимое на восполнение пробелов по каждому разделу.

**Коррекционная работа по предмету\***

1. Коррекция и развитие зрительного и слухового восприятия.

2. Коррекция и развитие точности и осмысленности восприятия.

3. Коррекция пространственного восприятия.

4. Коррекция процесса запоминания и воспроизведения учебного материала.

5. Коррекция и развитие способности понимать главное в воспринимаемом учебном материале.

6. Коррекция мыслительных процессов: обобщения и исключения.

7. Активизация мыслительных процессов: анализ, синтез.

8. Коррекция и развитие наглядно-образного мышления.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\*Коррекционная работа по предмету указана в тематическом планировании порядковым номером

9. Коррекция связной устной речи при составлении устных рассказов.

10. Развитие и коррекция грамматического строя речи, расширение и обогащение словаря.

11. Коррекция познавательной деятельности обучающихся.

12. Развитие наблюдательности, умения сравнивать предметы, объекты по данному учителем плану.

13. Развитие умения отвечать полными, развернутыми высказываниями на вопросы учителя.

14. Коррекция процессов запоминания и воспроизведения учебной информации.

15. Развитие умения соотносить и находить объекты.

16. Развитие умения устанавливать причинно-следственные зависимости.

17. Развитие способности обобщать и делать выводы.

18. Коррекция восприятия времени.

19. Коррекция пространственной ориентировки.

20. Коррекция пространственного восприятия (расположение предметов, объектов). Формирование осознанных геометрических знаний.

21. Коррекция и развития устойчивости внимания и умения осуществлять его переключение.

22. Развитие слуховой, зрительной памяти, умения использовать приемы запоминания и припоминания.

23. Коррекция эмоционально-волевой сферы (способности к волевому усилию).

24. Коррекция, обогащение и расширение активного и пассивного словаря.

25. Коррекция и развитие умения работать в группе.

26. Закрепление представления об основных единицах измерения величин и их соотношениях, умения выполнять действия с числами, полученными при измерении.

27. Формирование умения решать арифметические задачи.

**Календарно - тематическое планирование**

**восполнение пробелов по математике 7 класс. (раздел алгебра 25 ч., раздел геометрия 10 ч.).**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№***  ***урока*** | ***Содержание учебного материала*** | ***Кол-во***  ***часов*** | ***Коррекционная***  ***работа*** |
| **Алгебраические выражения.** | | **2** |  |
| 1 | Действия с рациональными числами. | 1 | 8;11;13;14;16;17;  22 |
| 2 | Алгебраические выражения. | 1 |
| **Уравнения с одним неизвестным.** | | **4** |  |
| 3-4 | Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным. | 2 | 2; 7; 21; 22; 23 |
| 5-6 | Решение задач с помощью уравнений. | 2 | 6; 7;16; 18; 22; 23 |
| **Одночлены и многочлены.** | | **6** |  |
| 7-8 | Свойства степени с натуральным показателем. | 2 | 2;4;7;8;11;13;16 |
| 9-10 | Сложение и вычитание многочленов. | 2 | 1;2;4;7;12;16;22 |
| 11 | Умножение многочлена на одночлен. | 1 | 2;4; 7; 21; 22; 23 |
| 12 | Умножение многочлена на многочлен. | 1 | 2;4; 7; 21; 22; 23 |
| **Разложение многочлена на множители** | | **4** |  |
| 13 | Формула разности квадратов. | 1 | 1;2;6;7;8;12;13;22 |
| 14 | Квадрат суммы. Квадрат разности. | 1 | 1;2;6;7;8;12;13;22 |
| 15-16 | Применение нескольких способов разложения на множители. | 2 | 2; 4; 7; 21; 22; 23 |
| **Алгебраические дроби.** | | **4** |  |
| 17-18 | Сложение и вычитание алгебраических дробей. | 2 | 2;7;12;13;14;15;22 |
| 19-20 | Умножение и деление алгебраических дробей. | 2 | 6; 7;16; 18; 22; 23 |
| **Линейная функция и ее график.** | | **2** |  |
| 21-22 | Линейная функция и её график. | 2 | 3;4;8;11;16;20;22 |
| **Системы двух уравнений с двумя неизвестными.** | | **3** |  |
| 23-24 | Способ подстановки. | 2 | 2;4;6;7;22;23 |
| 25 | Способ сложения. | 1 | 2;4;6;7;22;23 |
| **Начальные геометрические сведения** | | **2** |  |
| 26-27 | Смежные и вертикальные углы | 2 | 2;3;8;12;15;17;22 |
| **Треугольники** | | **2** |  |
| 28-29 | Признаки равенства треугольников | 2 | 1; 2; 3; 5; 6; 7; 8; 12; 13;15; 16; 17; 22 |
| **Параллельные прямые** | | **2** |  |
| 30-31 | Признаки параллельности двух прямых. Свойства параллельных прямых. | 2 | 1; 2; 3; 5; 6; 7; 8; 12; 13;15; 16; 17; 22 |
| **Соотношение между сторонами и углами треугольника** | | **2** |  |
| 32-33 | Сумма углов треугольника. | 2 | 1; 2; 3; 5; 6; 7; 8; 12; 13;15; 16; 17; 22 |
| **Прямоугольные треугольники.** | | **2** |  |
| 34-35 | Прямоугольные треугольники. | 2 | 1; 2; 3; 5; 6; 7; 8; 12; 13;15; 16; 17; 22 |
| ***Итого*** | | **35** |  |

**Календарно - тематическое планирование**

**восполнение пробелов по математике 8 класс. (раздел алгебра 23 ч., раздел геометрия 12 ч.).**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***урока*** | ***Содержание учебного материала*** | ***Кол-во часов*** | ***Коррекционная***  ***работа*** |
| **Действия с рациональными числами.** | | **3** |  |
| 1-3 | Действия с рациональными числами. | 3 | 21;22;23 |
| **Неравенства** | | **4** |  |
| 4-5 | Неравенства с одним неизвестным. | 2 | 2; 7; 21; 22; 23 |
| 6-7 | Решение систем неравенств. | 2 | 6; 7;16; 18; 22; 23 |
| **Квадратные корни.** | | **2** |  |
| 8 | Арифметический квадратный корень. | 1 | 11;13;14;16;17;  22 |
| 9 | Свойства арифметического квадратного корня | 1 | 2; 7; 21; 22; 23 |
| **Квадратные уравнения.** | | **7** |  |
| 10-11 | Решение квадратных уравнений. | 2 | 1;4;6;7;12;13;16;17;22 |
| 12-13 | Уравнения, сводящиеся к квадратным. | 2 | 2; 7; 21; 22; 23 |
| 14-16 | Решение задач с помощью квадратных уравнений. | 3 | 6; 7;16; 18; 22; 23 |
| **Квадратичная функция.** | | **3** |  |
| 17 | Свойства квадратичной функции. | 1 | 3;4;8;11;15;16;20;22 |
| 18-19 | Построение графика квадратичной функции. | 2 | 2; 7; 21; 22; 23 |
| **Квадратные неравенства.** | | **6** |  |
| 20-21 | Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции. | 2 | 1;4;6;7;12;13;16;17;22 |
| 22-23 | Метод интервалов. | 2 |
| **Четырехугольники.** | | **3** |  |
| 24 | Параллелограмм и трапеция. | 1 | 6; 7;16; 18; 22; 23 |
| 25-26 | Прямоугольник. Ромб. Квадрат. | 2 | 6; 7;16; 18; 22; 23 |
|  | **Площадь.** | **4** |  |
| 27-28 | Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. | 2 | 2; 3; 5; 6; 7; 8; 12; 13;15; 16; 17; 22 |
| 29-30 | Теорема Пифагора. | 2 | 2; 3; 5; 6; 7; 8; 12; 13;15; 16; 17; 22 |
|  | **Подобные треугольники.** | **2** |  |
| 31 | Применение к доказательству теорем и решению задач подобия треугольников. | 1 | 2; 3; 5; 6; 7; 8; 12; 13;15; 16; 17; 22 |
| 32 | Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника. | 1 | 2; 3; 5; 6; 7; 8; 12; 13;15; 16; 17; 22 |
| **Окружность.** | | **3** |  |
| 33 | Центральные и вписанные углы. | 1 | 6; 7;16; 18; 22; 23 |
| 34-35 | Решение задач по теме «Окружность». | 2 | 6; 7;16; 18; 22; 23 |
|  | ***Итого*** | **35** |  |

**Календарно - тематическое планирование**

**восполнение пробелов по математике 9 класс. (раздел алгебра 20 ч., раздел геометрия 14 ч.).**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№ урока*** | ***Содержание учебного материала*** | ***Кол-во часов*** | ***Коррекционная***  ***работа*** |
| **Степень с рациональным показателем** | | **2** |  |
| 1 | Степень с натуральным показателем | 1 | 1;2;4;8;12;22 |
| 2 | Арифметический корень натуральной степени | 1 | 11;13;14;16;17;  22 |
| **Степенная функция** | | **3** |  |
| 3 | Область определения функции | 1 | 3;4;8;11;15;16;  20;22 |
| 4-5 | Чётность и нечётность функции | 2 |
| **Элементы тригонометрии** | | **3** |  |
| 6 | Радианная мера угла | 1 | 1;3; 4;6;7;12;16;17; 22 |
| 7 | Тригонометрические тождества | 1 |
| 8 | Формулы приведения | 1 |
| **Прогрессии** | | **4** |  |
| 9 | Арифметическая прогрессия | 1 | 1;4;6;7;12;16;17;22 |
| 10 | Геометрическая прогрессия | 1 | 1;4;6;7;12;13;16;17;22 |
| 11-12 | Решение задач по теме "Прогрессии". | 2 | 2; 7; 21; 22; 23 |
| **Алгебраические уравнения** | | **4** |  |
| 13 | Решение алгебраических уравнений | 1 | 2; 3;7; 21; 22; 23 |
| 14 | Системы нелинейных уравнений | 1 |
| 15 | Различные способы решения систем уравнений | 1 |
| 16 | Решение задач с помощью систем уравнений | 1 | 2; 4; 6; 7; 21; 22; 23 |
| **Случайные события** | | **3** |  |
| 17 | Вероятность события | 1 | 2; 4; 6; 7; 21; 22; 23 |
| 18 | Решение вероятностных задач с по-  мощью комбинаторики | 1 |
| 19 | Применение основных понятий теории вероятностей для решения задач. | 1 |
| **Случайные величины** | | **1** |  |
| 20 | Случайные величины | 1 | 2; 4; 6; 7; 21; 22; 23 |
| **Векторы** | | **3** |  |
| 21 | "Понятие вектора", "Сумма двух векторов", "Правило треугольника". | 1 | 2; 3;4 ;6;7; 21; 22; 23 |
| 22 | "Законы сложения векторов", "Правила параллелограмма". | 1 |
| 23 | "Вычитание векторов", "Умножение вектора на число", "Применение векторов к решению задач". | 1 |
| **Метод координат** | | **2** |  |
| 24 | Решение задач с применением метода координат | 1 | 2; 7; 21; 22; 23 |
| 25 | "Уравнение окружности", "Уравнение прямой". | 1 |
| **Соотношения между сторонами и углами треугольника.** | | **4** |  |
| 26 | Решение задач с применением понятий синуса, косинуса, тангенса угла и основного тригонометрического тождества". | 1 | 2; 7; 21; 22; 23 |
| 27 | "Площадь треугольника", "Площадь четырёхугольника". | 1 |
| 28 | "Теорема синусов", "Теорема косинусов", | 1 |
| 29 | "Скалярное произведение векторов". | 1 |
| **Длина окружности и площадь круга.** | | **3** |  |
| 30 | "Окружность описанная и вписанная в правильный многоугольник" | 1 | 2; 7; 21; 22; 23 |
| 31 | "Правильные многоугольники". | 1 |
| 32 | "Решение задач на нахождение длины окружности и площади круга". | 1 |
| **Движения.** | | **1** |  |
| 33 | "Решение задач на движение: отображение плоскости на себя, параллельный перенос, наложения и движения". | 1 | 2; 7; 21; 22; 23 |
| **Начальные сведения из стереометрии.** | | **1** |  |
| 34 | "Многогранники","Тела и поверхности вращения". | 1 | 2; 7; 21; 22; 23 |
| ***Итого*** | | **34** |  |