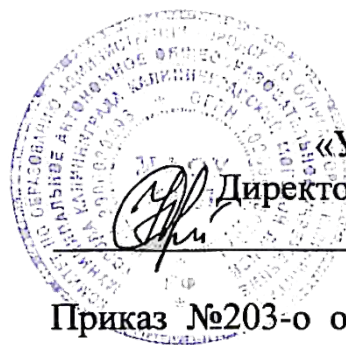


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
города Калининграда
КАЛИНИНГРАДСКИЙ МОРСКОЙ ЛИЦЕЙ



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МАОУ КМЛ

Н.В. Краснова

Приказ №203-о от 30.08.2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету

«ГЕОМЕТРИЯ»

для 8 класса

Всего 105 часов

Программа составлена Ивановой Еленой Михайловной, учителем математики

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Педагогического совета
лицея, протокол №1 от 30.08.2017 года.

Программа откорректирована, рассмотрена и одобрена на заседании Педаго-
гического совета, протокол № ____ от «__» _____ 201 ____ года.

Программа откорректирована, рассмотрена и одобрена на заседании Педаго-
гического совета, протокол № ____ от «__» _____ 201 ____ года.

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДМЕТА	4
2. ЦЕЛЬ ПРОФОРИЕНТИРОВАННОГО ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ ГЕОМЕТРИИ, КАК КОМПОНЕНТ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ЛИЦЕЯ	5
2.1 Ценностные ориентиры содержания предмета.....	5
2.2 Проблема педагогической системы лица	6
2.3 Цель педагогической системы лица	6
2.4 Номенклатура педагогических целей профориентированного процесса обу- чения алгебре.....	6
3. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ	7
3.1 Общие задачи педагогической системы лица	7
3.2 Педагогические задачи процесса обучения геометрии.....	8
4. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ФОРМЫ ПРОФОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ ГЕОМЕТРИИ.....	8
4.1 Урочные	8
4.2 Внеурочные	8
5. ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ, СРЕДСТВА, ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ	8
5.1 Методы обучения геометрии	8
5.2 Система педагогических технологий профориентированного процесса обуче- ния геометрии	9
6. МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ	9
7. РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА	10
7.1 Личностные.....	10
7.2 Метапредметные	10
7.3 Предметные	11
8. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА С УЧЕТОМ РАЗВИТИЯ ИКТ- КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ	11
8.1 Принципы структурирования содержания предмета «Геометрия 8».....	11
8.2 Тематическое планирование «Геометрия 8» с определением основных видов учебной деятельности	12
8.3 Распределение содержания по семестрам	16
8.3.1 Содержание курса I семестра	17
8.3.2 Содержание курса II семестра.....	18
9. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРЕДМЕТУ «ГЕОМЕТРИЯ 8»	21
10. ОЦЕНКА ДОСТИЖЕНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ.....	23
10.1. Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы общего образования.....	23
10.2 Оценка личностных результатов	24
10.3. Оценка метапредметных результатов.....	24
10.4. Оценка предметных результатов.....	25
11. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	26
11.1 Контрольные работы	26
11.1.1 Темы контрольных работ.....	26
11.1.2 Образец контрольной работы.....	26
11.2 Зачетные работы	28

11.3 Семестровые творческие домашние задания	30
12.ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.....	31
12.1 Литература для обучающихся	31
12.1.1 Учебная литература.....	31
12.1.2 Учебно-методическая литература.....	31
12.1.3 Специальная литература по предмету.....	31
12.2 Литература, использованная при составлении программы	31
12.2.1 Нормативно-правовая	31
12.2.2 Научно-методическая.....	31
12.2.3 Научно-педагогическая.....	32
12.2.4 Специальная по предмету.....	33
12.3 Электронно-образовательные ресурсы.....	33
12.4 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса	33

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Образовательная программа по математике предназначена для учащихся 8 классов общеобразовательного многопрофильного отраслевого лицея как начальной дифференциации системной стратегии современного непрерывного образования учебного комплекса (КМРК - БГАРФ - КГТУ) рыбохозяйственной отрасли.

Рабочая программа по математике составлена на основе нормативно-правовых документов: Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования второго поколения, примерной программы основного общего образования по математике [Примерные программы по учебным предметам. Математика. 7-9 классы.-М. : Просвещение,2014.] и концепции развития МАОУ КМЛ. В программе также учтены основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Рабочая программа по предмету «Геометрия» представляет собой целостный документ, включающий: пояснительную записку; тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности ученика, поурочное планирование; требования к уровню подготовки учеников; систему оценивания достижений планируемых результатов освоения учебной программы, учебно-методический комплект.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школьного обучения. Содержание математического образования в основной школе формируется на основе фундаментального ядра школьного математического образования.

Геометрия — один из важнейших компонентов математического образования, она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, развитие пространственного воображения и интуиции, математической культуры и эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления и формирования понятия доказательства. Формируются умения применять полученные знания для решения пространственных задач.

Даются систематизированные сведения о правильных многоугольниках, об окружности, вписанной в правильный многоугольник и описанной. Особое место занимает решение задач на применение формул. Даются первые знания о движении, повороте и параллельном переносе. Серьезное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий. Параллельно закладываются основы для изучения систематических курсов стереометрии, физики, химии и других смежных предметов.

Курс характеризуется рациональным сочетанием логической строгости и геометрической наглядности. Увеличивается теоретическая значимость изучаемого материала, расширяются внутренние логические связи курса, повышается роль дедукции, степень абстрактности изучаемого материала. Учащиеся овладевают

приемами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теорем и решении задач. Систематическое изложение курса позволяет продолжить работу по формированию представлений учащихся о строении математической теории, обеспечивает развитие логического мышления обучающихся. Изложение материала характеризуется постоянным обращением к наглядности, использованием рисунков и чертежей на всех этапах обучения и развитием геометрической интуиции на этой основе.

2. ЦЕЛЬ ПРОФИОРИЕНТИРОВАННОГО ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ АЛГЕБРЕ, КАК КОМПОНЕНТ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ЛИЦЕЯ

2.1 Ценностные ориентиры содержания предмета учебного плана

Математическое образование играет важную роль как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона математического образования связана с формированием способов деятельности, духовная — с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения — от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. Прикладная направленность геометрии обусловлена потребностью в специалистах приоритетных областей, связанных с непосредственным применением математических знаний.

В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления и в воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировании новых. В ходе решения задач — основной учебной деятельности на уроках геометрии — развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. 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.

Изучение геометрии способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры.

2.2 Проблема педагогической системы лицея

Моделирование и внедрение процессной профориентированной педагогической системы, детерминированной профориентационной и личностно-развивающей функциями всех ее компонентов как динамических взаимосвязанных процессов: процесса структурирования содержания в единстве теории, практического приложения и возможностей развития личности; педагогических процессов подбора адекватного функциям дидактических методов, средств и технологий; научно-педагогического процесса проектирования принципов и закономерностей, обеспечивающих достижение цели системы.

2.3 Цель педагогической системы лицея

Формирование готовности обучаемых к выбору инженерной профессии рыбохозяйственной отрасли и продолжению обучения в отраслевом учебном комплексе (КМРК - БГАРФ - КГТУ) осуществляющем подготовку кадров для производственной, исследовательской и предпринимательской деятельности в сфере отраслевой индустрии России и Зарубежья.

Моделирование готовности как целостного свойства личности обучаемых, как системы педагогических целей каждого учебного предмета и как компонента процесса обучения я этому предмету.

Проектирование поэтапного профориентированного процесса обучения, реализующего в динамике этих этапов поуровневое развитие готовности.

2.4 Номенклатура педагогических целей профориентированного процесса обучения геометрии.

Целью математического образования лицея является:

- формирование стремления к изучению математики и ее прикладным аспектам в рыбохозяйственной отрасли;
- формирование целостного свойства личности, ориентированного средствами математики;
- развитие мотивации к изучению математики.

Изучение геометрии в 8 классе направлено на достижение следующих целей:

1) в направлении личностного развития:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- приведение индивидуального уровня знаний учащегося к общему базису

(ликвидации пробелов);

2) в метапредметном направлении:

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3) в предметном направлении:

- структурирование содержания с целью развития методов его усвоения;
- формирование умения логически обосновывать выводы для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на профильном уровне;
- формирование способов усвоения математических знаний путем алгоритмизации и обобщения знаний;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- разработка адекватных методов, технологий, средств для изучения математики;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Целью математического образования лица, реализующего программу «Геометрия 8» является:

- систематизация (ликвидация пробелов) содержательно процессуального компонента личности будущего инженера;
- развитие теории плоскостных и пространственных конфигураций, в единстве с развитием мотивационного процессуально-нравственного и профориентированного компонента в рамках развития стремления к изучению математики.

Программа реализует концепцию профориентированного обучения, в рамках общепринятого деятельностного подхода к обучению и определяет основные задачи.

3. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

3.1 Общие задачи педагогической системы лица

- совершенствование содержания профориентированного процесса обучения на основе целевого практико-ориентированного принципа прикладной педагогики (инженерной);
- достижение высокого качества фундаментальных знаний по математике в единстве с развитием интеллектуальной культуры обучающихся, их информационно-компьютерной и математической грамотности и мотивации конкурентоспособности в сфере инженерной морской индустрии;
- знакомство обучающихся с научными методами познания, методами усвоения знаний и их применения на практике, общими требованиями к математическому доказательству;
- разработка и внедрение информационно-компьютерных инновационных технологий, использование возможностей развивающегося Интернета в учебном процессе и дистанционном обучении (технологий поиска, WEB-площадки, интер-

активных технических средств нового поколения и др.);

- обеспечение преемственности в образовательной и научной деятельности учебного отраслевого комплекса «лицей - колледж - вуз - университет» на основе научного обоснования интеграции педагогической науки;
- формирование целостной естественнонаучной картины мира;
- владение навыками самоконтроля и оценки своей деятельности, умение предвидеть и проектировать возможные результаты своей учебно-исследовательской деятельности.

3.2 Педагогические задачи процесса обучения математике в 8 классе:

- приведение индивидуального уровня знаний учащегося к общему базису (ликвидации пробелов);
- формирование способов усвоения математических знаний путем алгоритмизации и обобщения как научных методов познания;
- структурирование содержания адекватного проектируемым способам его усвоения;
- разработка адекватных педагогических методов, технологий, средств для изучения применения математики и математических методов описания процессов деятельности;
- проверка авторских технологий с помощью технических средств обучения.

Курс «Геометрия 8» обеспечивает тесную взаимосвязь различных методов познания и форм учебной деятельности: всевозможных алгоритмов усвоения знаний и умений при сохранении единой содержательной основы учебного предмета, внедрение групповых методов работы, творческих заданий, в том числе методики исследовательских проектов.

4. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ФОРМЫ ПРОФИОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ ГЕОМЕТРИИ

4.1 Урочные формы профориентированного обучения геометрии

К урочным организационным формам образовательного процесса относятся: уроки, уроки-лекции, уроки-практикумы, уроки-зачеты, контрольные работы.

4.2 Внеурочные формы профориентированного обучения геометрии

К внеурочным организационным формам образовательного процесса относятся: индивидуальные занятия, консультации, зачеты, экзамены, дополнительные занятия, междисциплинарные занятия, самостоятельные семестровые домашние задания.

5. ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ, СРЕДСТВА, ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ

5.1 Методы обучения геометрии

Основными методами обучения являются проблемный, частично-поисковый, проблемно-исследовательский, метод укрупнения дидактической единицы.

5.2 Система педагогических технологий профориентированного процесса обучения геометрии

Основной дидактический принцип образовательного процесса: максимальная адекватность педагогической цели, способов структурирования содержания,

педагогических средств, методов, технологий и конечного результата педагогической деятельности.

В процессе профорientированного обучения геометрии применяются следующие технологии: развивающие, компьютерные, игровые, обучающие, информационные, сотрудничества.

Основная закономерность образовательного процесса, реализующего программу «Геометрия 8» заключается в:

- формировании стремления к изучению математики;
- системном построении содержания в единстве с его прикладными аспектами;
- формированию системного мышления будущего инженера, обеспечивающей возможность работы в новой отраслевой экономической среде России.

Задачи и структура содержания, технологии, средства, методы обучения и воспитания взаимосвязаны педагогической теорией системного, дифференциально-интегрального (Ильин В.С., Бокарева Г.А.), системно-деятельностного (Леонтьев А.Н., Рубинштейн С.Л.) подходов. Эти подходы ориентируют лицеистов на способы усвоения знаний.

Главными принципами организации учебного процесса являются принципы научности, логичности, системности в изложении учебного материала.

Согласно «Концепции развития российского математического образования», приоритетным является развитие способностей учащихся к логическому мышлению, коммуникации и взаимодействию на широком учебном материале, а также поиску решений новых задачи, формированию внутренних представлений и моделей для математических объектов, преодолению интеллектуальных препятствий.

6. МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Рабочая программа по геометрии для учащихся 8 класса базового уровня составлена на основе «Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9 - М. Просвещение, 2014. ». В рабочую программу включены все рекомендуемые темы для 8 класса. Программа рассчитана на 105 часов: 3 часа в неделю.

Настоящая рабочая программа ориентирована на использование учебника Геометрия. 7-9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений. / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.]. – 20-е изд. – М.: Просвещение, 2011. а также предусматривает разные варианты дидактико-технологического обеспечения учебного процесса.

Контроль осуществляется в виде самостоятельных работ, письменных тестов, математических диктантов, контрольных работ по разделам программы, семестровых творческих домашних заданий. Предусмотрено 6 контрольных работ.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Уставом МАОУ КМЛ в форме зачета по геометрии.

Планирование составлено в соответствии с требованиями Федерального государственного стандарта основного общего образования второго поколения и программы общеобразовательных учреждений. [Примерные программы по учебным предметам. Математика 7-9 классы. – М.: Просвещение, 2014г.]

Рабочая программа ориентирована на усвоение обязательного минимума математического образования, позволяет работать без перегрузок в классе с

детьми разного уровня обучения и интереса к математике.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА

7.1 Личностные результаты освоения учебного предмета

Изучение математики в 8 классе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития **в личностном направлении**:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

7.2 Метапредметные результаты освоения учебного предмета

Изучение математики в 8 классе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития **в метапредметном направлении**:

- представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;

- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

7.3 Предметные результаты освоения учебного предмета

Изучение математики в 8 классе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития **в предметном направлении**:

-овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (геометрическая фигура, плоскость, прямая) как важнейших геометрических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

-умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять геометрическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;

-умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства геометрических утверждений;

-умение распознавать виды геометрических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;

-развитие пространственных представлений, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

-овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;

-овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

-усвоение систематических знаний о пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

-умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур и тел;

-умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера.

8. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА С УЧЕТОМ РАЗВИТИЯ ИКТ-КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

8.1 Принципы структурирования содержания предмета «Геометрия 8»

Большое значение приобретают принципы отбора предметного содержания программного материала курса «Геометрия 8». Содержание программного материала структурировано по следующим принципам: принцип системной дифференциации знаний, принцип профессионально ориентированного обучения, принцип развития личности, принцип задачного обучения.

Изложение содержания «Геометрия 8» осуществляется с учетом принципов системной дифференциации и задачного обучения (Бокарев М.Ю.) и с учетом их целевых функций, что нашло реализацию в логике дифференциации «опорных» схем:

- математических задач-моделей по признаку дифференциации целого в простых и сложных понятиях практического содержания;

- дифференциации дидактического анализа задачи-модели;

- личностно-ценностная значимость получаемых знаний и методов их применения;

- межсистемные ассоциации во взаимосвязи понятий различных систем знаний.

В результате изучения математики ученик должен овладеть следующими

компетенциями: информационно-коммуникативной, ценностно-смысловой, рефлексивной, учебно-познавательной, личностного саморазвития, и профессионально-трудового выбора.

информационно-коммуникативная компетенция - готовность обучающегося самостоятельно работать с информацией различных источников, искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее;

ценностно-смысловая – способность понимать математические проблемы и выявлять их сущность, готовность к постановке и изучению новых проблем из новых областей математического знания, умение ставить сложные оптимизационные проблемы и проблемы принятия решений и переносить полученные математические результаты в первоначальные контексты проблем;

учебно-познавательная - готовность обучающегося к самостоятельной познавательной деятельности: целеполаганию, планированию, анализу, рефлексии, самооценке учебно-познавательной деятельности владению измерительными навыками, использованию, статистических и иных методов познания;

личностного саморазвития – готовность осуществлять интеллектуальное математическое саморазвитие в единстве с мотивационным, процессуально-нравственным профориентированным компонентом.

8.2 Содержание программы:

Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика
Четырехугольники. (21ч.)	
<p>Многоугольник. Выпуклый многоугольник. Четырехугольник. Многоугольники. Параллелограмм, его свойства. Признаки параллелограмма. Решение задач по теме «Параллелограмм». Трапеция. Теорема Фалеса. Задачи на построение. Прямоугольник, его свойства. Ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрия.</p>	<p>Распознавать многоугольники, формулировать определение и приводить примеры многоугольников.</p> <p>Формулировать и доказывать свойства многоугольника углов выпуклого многоугольника.</p> <p>Исследовать свойства многоугольника с помощью компьютерных программ.</p> <p>Формулировать определение параллелограмма, прямоугольника, ромба, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеции, средней линии трапеции; распознавать и изображать их на чертежах.</p> <p>Формулировать и доказывать теоремы о свойствах и признаках параллелограмма, прямоугольника, ромба, трапеции.</p> <p>Исследовать свойства четырехугольника с помощью компьютерных программ.</p> <p>Решать задачи на построение, доказательство и вычисления.</p> <p>Моделировать условие задачи с помощью чертежа. Проводить дополнительные построения в ходе решения. Выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения</p>

	<p>обоснований логических шагов решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.</p>
<p>Площадь. (27ч.)</p>	
<p>Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма. Площадь треугольника. Теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Площадь трапеции. Теорема Пифагора. Теорема, обратная теореме Пифагора. Формула Герона и ее применение в решении задач.</p>	<p>Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников.</p> <p>Формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции.</p> <p>Формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.</p> <p>Формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей.</p> <p>Выводить формулу Герона для площади треугольника.</p> <p>Решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора..</p> <p>Моделировать условие задачи с помощью чертежа. Проводить дополнительные построения в ходе решения. Выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.</p>
<p>Подобные треугольники. (32ч.)</p>	
<p>Определение подобных треугольников. Отношение площадей подобных треугольников. Первый признак подобия треугольников. Второй и третий признаки подобия треугольников. Средняя линия треугольника. Свойство медиан треугольника. Пропорциональные отрезки. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30, 45 и 60. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.</p>	<p>Объяснять понятие пропорциональности отрезков. Формулировать определение подобных треугольников и приводить примеры. Распознавать и изображать их на чертежах.</p> <p>Формулировать и доказывать теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике.</p> <p>Объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры применения этого метода.</p> <p>Объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; объяснять, как ввести</p>

	<p>понятие подобия для произвольных фигур.</p> <p>Формулировать определение и иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30°, 45°, 60°.</p> <p>Выводить формулы, выражающие функции угла прямоугольного треугольника через его стороны.</p> <p>Решать задачи, связанные с подобием треугольников, для вычисления значений тригонометрических функций.</p> <p>Решать задачи на построение, доказательство и вычисления.</p> <p>Моделировать условие задачи с помощью чертежа.</p> <p>Исследовать свойства подобных треугольников с помощью компьютерных программ.</p> <p>Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.</p>
<p style="text-align: center;">Окружность(19)</p> <p>Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Градусная мера дуги окружности. Центральный угол. Вписанный угол. Теорема о вписанном угле и следствие из неё. Теорема об отрезках пересекающихся хорд. Свойство биссектрисы угла. Серединный перпендикуляр. Теорема о точке пересечения высот треугольника. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная окружность. Свойство описанного четырехугольника. Описанная окружность. Свойство вписанного четырехугольника.</p>	<p>Исследовать взаимное расположение прямой и окружности. Изображать, распознавать и описывать взаимное расположение прямой и окружности.</p> <p>Формулировать определение касательной к окружности.</p> <p>Формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведённых из одной точки.</p> <p>Формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности.</p> <p>Формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд.</p> <p>Формулировать и доказывать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; о пересечении высот треугольника.</p> <p>Формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника.</p> <p>Формулировать и доказывать теоремы: об</p>

Повторение(б)	<p>окружности, вписанной в треугольник; об окружности, описанной около треугольника; о свойстве сторон описанного четырёхугольника; о свойстве углов вписанного четырёхугольника.</p> <p>Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками. Моделировать условие задачи с помощью чертежа.</p> <p>Исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.</p>
----------------------	---

Программа рассчитана на 01 год, исходя из 3-х часов в неделю в 8-м классе и проводится в составе комплексного исследования ранней профессиональной подготовки.

Основной курс.

№	Разделы	Кол-во часов
1	Четырёхугольники	21
2	Площадь	27
3	Подобные треугольники	32
4	Окружность	19
5	Повторение	6
	ИТОГО	105

8.3 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ПО СЕМЕСТРАМ

Семестр	№ темы	Раздел курса	Кол-во часов	в том числе				Форма отчета
				лекции	практ. занятия	контр. работы	консультации/ экзамен	

I	1.	Четырехугольники	21	2	18	1	-	Зачет
	2.	Площадь	27	3	23	1	-	
Итого за I семестр			48	5	41	2	-	

II	3.	Подобные треугольники	32	4	26	2		Зачет
	4.	Окружность.	19	3	15	1	-	
	5.	Повторение.	6		5	1		
Итого за II семестр			57	7	46	4	-	
ИТОГО ЗА УЧЕБНЫЙ ГОД			105	12	87	6	-	

8.3.1 Содержание курса I семестра

№ недели	№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов
1	2	3	4
		ГЛАВА V. Четырехугольники	21
1.	1.	Многоугольники. Сумма углов выпуклого n -угольника. Сравнение и аналогия.	1
	2.	Четырехугольник. Сумма углов выпуклого 4-угольника.	1
	3.	Решение задач. Метод алгоритмизации.	1
2.	4.	Параллелограмм. Свойства сторон и углов параллелограмма.	1
	5.	Параллелограмм. Свойства диагоналей параллелограмма.	1
	6.	Дополнительные свойства параллелограмма. Сравнение и аналогия.	1
3.	7.	Признаки параллелограмма. Сравнение и аналогия.	1
	8.	Решение задач. Метод алгоритмизации.	1
	9.	Теорема Фалеса. Метод исследования.	1
4.	10.	Решение задач. Метод алгоритмизации.	1
	11.	Трапеция. Свойства и признаки равнобедренной трапеции.	1
	12.	Решение задач на построение. Метод алгоритмизации.	1
5.	13.	Прямоугольник.	1
	14.	Свойства и признаки прямоугольника. Сравнение и аналогия.	1
	15.	Ромб.	1
6.	16.	Свойства и признаки ромба.	1
	17.	Решение задач. Метод алгоритмизации.	1
	18.	Квадрат. Сравнение и аналогия. Решение задач.	1
7.	19.	Осевая и центральная симметрия. Решение задач.	1
	20.	Обобщающий урок по теме четырехугольники.	1
	21.	Контрольная работа № 1.	1

		ГЛАВА VI. Площадь.	27
8.	22.	Площадь многоугольника.	1
	23.	Площадь квадрата.	1
	24.	Площадь прямоугольника	1
9.	25.	Основные свойства площадей. Сравнение и аналогия.	1
	26.	Решение задач. Метод алгоритмизации.	
	27.	Площадь параллелограмма.	1

10.	28.	Площадь треугольника.	1
	29.	Решение задач. Метод алгоритмизации.	
	30.	Следствия из теоремы о площади треугольника.	1
11.	31.	Решение задач. Метод алгоритмизации.	
	32.	Площадь трапеции.	1
	33.	Площадь ромба.	1
12.	34.	Решение задач. Метод алгоритмизации.	1
	35.	Свойство медианы треугольника.	1
	36.	Теорема Пифагора. Сравнение и аналогия.	1
13.	37.	Теорема, обратная теореме Пифагора.	1
	38.	Решение задач. Метод алгоритмизации.	1
	39.	Формула Герона. Решение задач.	1
14.	40.	Решение задач. Метод алгоритмизации.	2
	41.	К о н т р о л ь н а я р а б о т а № 2.	1
	42.	Решение задач. Различные четырехугольники. Сравнение и аналогия.	1
15.	43.	Решение задач. Нахождение элементов в четырехугольниках. Метод исследования.	1
	44.	Решение задач. Метод алгоритмизации.	1
	45.	Метод площадей.	1
16.	46.	Зачет по теме «Площади»	3
	47.		
	48.		

6.3.2 Содержание курса II семестра

	№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов
1	2	3	4
1.		ГЛАВА VII. Подобные треугольники. 2 полугодие	32
	1.	Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников.	1
	2.	Отношение площадей подобных треугольников. Сравнение и аналогия.	1
	3.	Свойства подобных треугольников.	1
2.	4.	Свойство биссектрисы треугольника.	1
	5.	Решение задач. Метод алгоритмизации.	

	6.	1-й признак подобия треугольников.	1
3.	7.	Решение задач. Метод алгоритмизации.	1
	8.	2-й признак подобия треугольников. Сравнение и аналогия.	1
	9.	Решение задач.	1
4.	10.	3-й признак подобия треугольников. Сравнение и аналогия.	1
	11.	Решение задач. Метод алгоритмизации.	1
	12.	Признаки подобия треугольников. Решение задач.	1
5.	13.	Признаки подобия треугольников. Решение задач.	
	14.	К о н т р о л ь н а я р а б о т а № 3	1
	15.	Обобщающий урок по теме «Признаки подобия треугольников».	1
6.	16.	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Средняя линия треугольника.	1
	17.	Средняя линия треугольника. Решение задач.	1
	18.	Решение задач. Метод алгоритмизации.	1
7.	19.	Свойство медиан треугольника.	1
	20.	Решение задач. Метод алгоритмизации.	1
	21.	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	1
8.	22.	Решение задач. Метод алгоритмизации.	1
	23.	Практические приложения подобия треугольников. Решение задач.	1
	24.	Решение задач на построение.	1
9.	25.	Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника.	1
	26.	Основное тригонометрическое тождество.	1
	27.	Решение задач. Метод алгоритмизации.	1
10.	28.	Значения синуса, косинуса, тангенса для углов 30° , 45° , 60° . Сравнение и аналогия.	1
	29.	Решение задач.	1
	30.	Подготовка к контрольной работе.	
11.	31.	К о н т р о л ь н а я р а б о т а № 4.	1
	32.	Обобщающий урок по теме «Применение подобия к доказательству теорем и решению задач».	1
		ГЛАВА VIII. Окружность	19

	33.	Взаимное расположение прямой и окружности. Сравнение и аналогия.	1
12.	34.	Касательная к окружности.	1
	35.	Свойства отрезков, касательных к окружности.	1
	36.	Центральные и вписанные углы. . Сравнение и аналогия.	1
13.	37.	Теорема о вписанном угле.	1
	38.	Теорема о пересекающихся хордах..	1
	39.	Решение задач. Метод алгоритмизации.	1
14.	40.	Углы, связанные с окружностью.	1
	41.	Решение задач. Метод алгоритмизации.	1
	42.	Свойство биссектрисы угла. Четыре замечательные точки треугольника.	1
15.	43.	Свойство серединных перпендикуляров.	1
	44.	Теорема о пересечении высот.	1
	45.	Вписанная окружность.	1
16.	46.	Критерий окружности, вписанной в четырехугольник	1
	47.	Решение задач. Метод алгоритмизации.	1
	48.	Описанная окружность.	1
17.	49.	Критерий окружности, описанной около четырехугольника.	1
	50.	Обобщающий урок по теме «Окружность».	1
	51.	К о н т р о л ь н а я р а б о т а № 5	1
18.	52.	Повторение.	1
	53.	Повторение.	1
	54.	Повторение.	1
19.	55.	Повторение.	1
	56,57	Итоговая контрольная работа	2

9. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

ПО ПРЕДМЕТУ «ГЕОМЕТРИЯ»

(Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения учебного предмета)

Геометрические фигуры

Обучающийся 8 класса научится:

- исследовать каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;

- формулировать основные понятия и определения геометрических фигур;

- формулировать аксиомы планиметрии, основные теоремы и их следствия;

- исследовать возможности геометрии в описании свойств реальных предметов и их взаимного расположения;

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;

- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;

- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);

- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;

- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;

- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;

- решать простейшие планиметрические задачи.

Обучающийся получит возможность научиться:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;

- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата при решении геометрических задач;

- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;

- научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;

- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ.

Наглядная геометрия

Обучающийся научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские геометрические фигуры;

- строить чертежи геометрических фигур;

- определять линейные размеры самой фигуры и наоборот.

Обучающий получит возможность научиться:

- углубить и развить представления о плоскостных геометрических фигурах;
- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в плоскостных конфигурациях, площади фигур;
- проводить исследование и сопоставление теоретического учебного материала с его практической реализацией с помощью основных методов обучения;
- производить самостоятельный отбор метода решения по аналогии;
- самостоятельно решать задачи, в том числе и новые

Измерение геометрических величин

Обучающийся 8 класса научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Обучающийся получит возможность научиться:

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.
- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

10. ОЦЕНКА ДОСТИЖЕНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

10.1. Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы общего образования

Итоговая оценка результатов освоения основной образовательной программы общего образования определяется по результатам промежуточной (внутренняя оценка) и итоговой (внешняя оценка) аттестации обучающихся.

Система оценочной деятельности (внутренняя оценка) включает следующие процедуры: входной, текущий и тематический контроль, промежуточную аттестацию обучающихся, итоговое оценивание по предмету.

Система оценки достижения планируемых результатов основывается на принципах комплексного и уровневого подходов.

Комплексный подход позволяет вести оценку достижений обучающимися всех трёх групп результатов образования – личностных, метапредметных и предметных.

Уровневый подход предполагает осуществление оценки индивидуальных образовательных достижений на основе «метода сложения», при котором фиксируется достижение базового уровня, необходимого для успешного продолжения образования и реально достигаемого большинством учащихся и его превышение – повышенный и высокий уровни, что позволяет выстраивать индивидуальные траектории движения с учётом зоны ближайшего развития, формировать положительную учебную и социальную мотивацию.

Реальные достижения обучающихся могут соответствовать базовому уровню, а могут отличаться от него как в сторону превышения, так и в сторону недостижения.

Формы оценочной деятельности

Содержательный контроль и оценка предметных результатов учащихся предусматривает выявление индивидуальной динамики качества усвоения предмета и не допускает сравнения его с другими детьми.

Для отслеживания уровня усвоения знаний и умений используются:

- входной контроль;
- текущие проверочные работы;
- тестовые диагностические работы;
- устный опрос;
- письменный опрос;
- контрольные работы;
- экзаменационные работы;
- портфолио.

Входной контроль проводится в начале учебного года и определяет актуальный уровень знаний учащихся, необходимый для продолжения обучения.

Текущий контроль позволяет фиксировать степень освоения программного материала во время его изучения.

Тестовая диагностическая работа (“на входе” и “выходе”) включает в себя задания, направленные на проверку пооперационного состава действия, которым необходимо овладеть учащимся в рамках данной учебной задачи.

Тематическая проверочная работа проводится по ранее изученной теме, в ходе изучения следующей на этапе решения частных задач, позволяет фиксировать степень освоения программного материала во время его изучения.

Зачетная работа проводится в 1 и во 2 полугодии. Включает все основные темы учебного периода.

«**Портфолио**» ученика (демонстрация достижений ученика с предъявлением накопленного в течение года материала) представляет собой подборку личных работ ученика, в которые могут входить творческие работы, отражающие его интересы, продукты учебно-познавательной деятельности ученика.

10.2. Оценка личностных результатов

Основным объектом оценки личностных результатов служит сформированность универсальных учебных действий, которые составляют:

- сформированность основ гражданской идентичности личности;
- сформированность навыков самообразования и готовности к осознанному выбору будущей профессии;
- сформированность социальных компетенций, включая ценностно-смысловые установки и моральные нормы, опыт социальных и межличностных отношений.

Достижение личностных результатов не выносится на итоговую оценку обучающихся, является предметом оценки эффективности воспитательно-образовательной деятельности.

10.3. Оценка метапредметных результатов

Основным объектом оценки метапредметных результатов является:

- навык освоения систематических знаний, их самостоятельного пополнения и интеграции;
- навык организации сотрудничества и коммуникации;
- навык решения личностно- социально значимых проблем;
- навык использования ИКТ в целях обучения и развития;
- навык самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

10.4. Оценка предметных результатов

Оценка письменных контрольных работ обучающихся геометрии

Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т. е. за ответ выставляется одна из отметок: 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках (если эти

виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

– допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

– допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Оценка устных ответов обучающихся геометрии

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если ученик:

– полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

– изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;

– правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

– показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;

– продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

– отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;

– возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается **отметкой «4»**, если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

– в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;

– допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;

– допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

– неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;

– имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

– ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

– при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

– не раскрыто основное содержание учебного материала;

- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Успешное освоение лицеистами курса математики позволит:

- ликвидировать существующие пробелы в знаниях;
- расширить знания по математике и дать представления о сфере практического применения математики как средства описания законов физики и интеграции естественнонаучных и философских знаний;
- способствовать развитию аналитического мышления, интеллектуального потенциала, умений самостоятельно приобретать знания и добывать нужную информацию; развить стремление лицеистов к раннему осознанному выбору морских, инженерно-технических, инженерно-экономических профессий.

11. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ.

11.1 Контрольные работы

11.1.1 Темы контрольных работ

1. Контрольная работа №1 по теме: «Четырехугольники»
2. Контрольная работа №2 по теме: «Площадь. Теорема Пифагора»
3. Контрольная работа №3 по теме: «Признаки подобия треугольников»
4. Контрольная работа №4 по теме: «Применения подобия к решению задач. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника».
5. Контрольная работа №5 по теме: «Окружность».

Контрольная работа № 1.	
1 вариант.	2 вариант.
1). Диагонали прямоугольника $ABCD$ пересекаются в точке O , $\angle ABO = 36^\circ$. Найдите $\angle AOD$. 2). Найдите углы прямоугольной трапеции, если один из ее углов равен 20° . 3). Стороны параллелограмма относятся как $1 : 2$, а его периметр равен 30 см. Найдите стороны параллелограмма. 4). В равнобокой трапеции сумма углов при большем основании равна 96° . Найдите углы трапеции. 5).* Высота BM , проведенная из вершины угла ромба $ABCD$ образует со стороной AB угол 30° , $AM = 4$ см. Найдите длину диагонали BD ромба, если точка M лежит на стороне AD .	1). Диагонали прямоугольника $MNKP$ пересекаются в точке O , $\angle MON = 64^\circ$. Найдите $\angle OMP$. 2). Найдите углы равнобокой трапеции, если один из ее углов на 30° больше второго. 3). Стороны параллелограмма относятся как $3 : 1$, а его периметр равен 40 см. Найдите стороны параллелограмма. 4). В прямоугольной трапеции разность углов при одной из боковых сторон равна 48° . Найдите углы трапеции. 5).* Высота BM , проведенная из вершины угла ромба $ABCD$ образует со стороной AB угол 30° , длина диагонали AC равна 6 см. Найдите AM , если точка M лежит на продолжении стороны AD .

Контрольная работа № 2.

1 вариант.

- 1). Сторона треугольника равна 5 см, а высота, проведенная к ней, в два раза больше стороны. Найдите площадь треугольника.
- 2). Катеты прямоугольного треугольника равны 6 и 8 см. Найдите гипотенузу и площадь треугольника.
- 3). Найдите площадь и периметр ромба, если его диагонали равны 8 и 10 см.
- 4).* В прямоугольной трапеции $ABCK$ большая боковая сторона равна $3\sqrt{2}$ см, угол K равен 45° , а высота CH делит основание AK пополам. Найдите площадь трапеции.

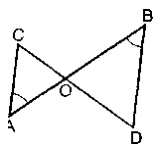
2 вариант.

- 1). Сторона треугольника равна 12 см, а высота, проведенная к ней, в три раза меньше высоты. Найдите площадь треугольника.
- 2). Один из катетов прямоугольного треугольника равен 12 см, а гипотенуза 13 см. Найдите второй катет и гипотенузу треугольника.
- 3). Диагонали ромба равны 10 и 12 см. Найдите его площадь и периметр.
- 4).* В прямоугольной трапеции $ABCD$ большая боковая сторона равна 8 см, угол A равен 60° , а высота BH делит основание AD пополам. Найдите площадь трапеции.

Контрольная работа № 3.

1 вариант.

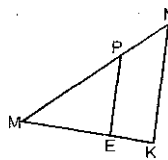
- 1). По рис. $\angle A = \angle B$, $CO = 4$, $DO = 6$, $AO = 5$.
Найти: а). OB ; б). $AC : BD$; в). $S_{AOC} : S_{BOD}$.



- 2). В треугольнике ABC сторона $AB = 4$ см, $BC = 7$ см, $AC = 6$ см, а в треугольнике MNK сторона $MK = 8$ см, $MN = 12$ см, $KN = 14$ см. Найдите углы треугольника MNK , если $\angle A = 80^\circ$, $\angle B = 60^\circ$.
- 3). Прямая пересекает стороны треугольника ABC в точках M и K соответственно так, что $MK \parallel AC$, $BM : AM = 1 : 4$. Найдите периметр треугольника BMK , если периметр треугольника ABC равен 25 см.
- 4). В трапеции $ABCD$ (AD и BC основания) диагонали пересекаются в точке O , $AD = 12$ см, $BC = 4$ см. Найдите площадь треугольника BOC , если площадь треугольника AOD равна 45 см^2 .

2 вариант.

- 1). По рис. $PE \parallel NK$, $MP = 8$, $MN = 12$, $ME = 6$.
Найти: а). MK ; б). $PE : NK$; в). $S_{MEP} : S_{MKN}$.



- 2). В $\triangle ABC$ $AB = 12$ см, $BC = 18$ см, $\angle B = 70^\circ$, а в $\triangle MNK$ $MN = 6$ см, $NK = 9$ см, $\angle N = 70^\circ$. Найдите сторону AC и угол C треугольника ABC , если $MK = 7$ см, $\angle K = 60^\circ$.
- 3). Отрезки AB и CD пересекаются в точке O так, что $\angle ACO = \angle BDO$, $AO : OB = 2 : 3$. Найдите периметр треугольника ACO , если периметр треугольника BOD равен 21 см.
- 4). В трапеции $ABCD$ (AD и BC основания) диагонали пересекаются в точке O , $S_{AOD} = 32 \text{ см}^2$, $S_{BOC} = 8 \text{ см}^2$. Найдите меньшее основание трапеции, если большее из них равно 10 см.

Контрольная работа № 4.

1 вариант.

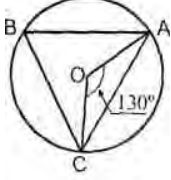
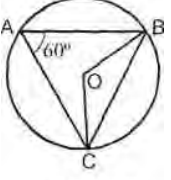
- 1). Средние линии треугольника относятся как $2 : 2 : 4$, а периметр треугольника равен 45 см. Найдите стороны треугольника.
- 2). Медианы треугольника ABC пересекаются в точке O . Через точку O проведена прямая, параллельная стороне AC и пересекающая стороны AB и BC в точках E и F соответственно. Найдите EF , если сторона AC равна 15 см.
- 3). В прямоугольном треугольнике ABC ($\angle C = 90^\circ$) $AC = 5$ см, $BC = 5\sqrt{3}$ см. Найдите угол B и

2 вариант.

- 1). Стороны треугольника относятся как $4 : 5 : 6$, а периметр треугольника, образованного его средними линиями, равен 30 см. Найдите средние линии треугольника.
- 2). Медианы треугольника MNK пересекаются в точке O . Через точку O проведена прямая, параллельная стороне MK и пересекающая стороны MN и NK в точках A и B соответственно. Найдите MK , если длина отрезка AB равна 12 см.
- 3). В прямоугольном треугольнике PKT ($\angle T =$

<p>гипотенузу AB.</p> <p>4). В треугольнике ABC $\angle A = \alpha$, $\angle C = \beta$, сторона $BC = 7$ см, BH – высота. Найдите AH.</p> <p>5). В трапеции $ABCD$ продолжения боковых сторон пересекаются в точке K, причем точка B – середина отрезка AK. Найдите сумму оснований трапеции, если $AD = 12$ см.</p>	<p>90°), $PT = 7\sqrt{3}$ см, $KT = 1$ см. Найдите угол K и гипотенузу KP.</p> <p>4). В треугольнике ABC $\angle A = \alpha$, $\angle C = \beta$, высота BH равна 4 см. Найдите AC.</p> <p>5). В трапеции $MNKP$ продолжения боковых сторон пересекаются в точке E, причем $EK = KP$. Найдите разность оснований трапеции, если $NK = 7$ см.</p>
---	---

Контрольная работа № 5.

1 вариант.	2 вариант.
<p>1). AB и AC – отрезки касательных, проведенных к окружности радиуса 9 см. Найдите длины отрезков AC и AO, если $AB = 12$ см.</p> <p>2). По рисунку $\odot AB : \odot BC = 11 : 12$. Найти: $\angle BCA$, $\angle BAC$.</p> <p>3). Хорды MN и PK пересекаются в точке E так, что $ME = 12$ см, $NE = 3$ см, $PE = KE$. Найдите PK.</p> <p>4). Окружность с центром O и радиусом 16 см описана около треугольника ABC так, что угол OAB равен 30°, угол OCB равен 45°. Найдите стороны AB и BC треугольника.</p> <div style="text-align: right;">  <p style="text-align: center;">Рис. 860</p> </div>	<p>1). MN и MK – отрезки касательных, проведенных к окружности радиуса 5 см. Найдите MN и MK, если $MO = 13$ см.</p> <p>2). По рисунку $\odot AB : \odot AC = 5 : 3$. Найти: $\angle BOC$, $\angle ABC$.</p> <p>3). Хорды AB и CD пересекаются в точке F так, что $AF = 4$ см, $BF = 16$ см, $CF = DF$.</p> <p>4). Окружность с центром O и радиусом 12 см описана около треугольника MNK так, что угол MON равен 120°, угол NOK равен 90°. Найдите стороны MN и NK треугольника.</p> <div style="text-align: right;">  <p style="text-align: center;">Рис. 861</p> </div>

11.2 Темы зачетных работ

Тема “Подобные треугольники”

- 1) Что называется отношением двух отрезков?
- 2) В каком случае говорят, что отрезки AB и CD пропорциональны отрезкам A_1B_1 и C_1D_1 ?
- 3) Дайте определение подобных треугольников.
- 4) Сформулируйте и докажите теорему об отношении площадей подобных треугольников.
- 5) Сформулируйте и докажите первый признак подобия треугольников.
- 6) Сформулируйте и докажите второй признак подобия треугольников.
- 7) Сформулируйте и докажите третий признак подобия треугольников.
- 8) Какой отрезок называется средней линией треугольника? Сформулируйте и докажите теорему о средней линии треугольника.
- 9) Докажите, что медианы треугольника пересекаются в одной точке, которая делит каждую медиану в отношении 2:1, считая от вершины.
- 10) Сформулируйте и докажите утверждение о том, что высота прямоугольного треугольника, проведенная из вершины прямого угла, разделяет треугольник на подобные треугольники.
- 11) Сформулируйте и докажите утверждение о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике.
- 12) Приведите пример решения задачи на построение методом подобия.
- 13) Расскажите, как определить на местности высоту предмета и расстояние до недоступной точки.

- 14) Объясните, какие две фигуры называются подобными. Что такое коэффициент подобия фигур?
- 15) Что называется синусом, косинусом, тангенсом острого угла прямоугольного треугольника?
- 16) Докажите, что если острый угол одного прямоугольного треугольника равен острому углу другого прямоугольного треугольника, то синусы этих углов равны, косинусы этих углов равны и тангенсы этих углов равны.
- 17) Какое равенство называют основным тригонометрическим тождеством?
- 18) Чему равны значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60° ?
Объясните, как найти эти значения.

Билет №1

- 1) Что называется отношением двух отрезков?
- 2) Сформулируйте и докажите утверждение о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике.

Билет №2

- 1) В каком случае говорят, что отрезки AB и CD пропорциональны отрезкам A_1B_1 и C_1B_1 ?
- 2) Докажите, что если острый угол одного прямоугольного треугольника равен острому углу другого прямоугольного треугольника, то синусы этих углов равны, косинусы этих углов равны и тангенсы этих углов равны.

Билет №3

- 1) Дайте определение подобных треугольников.
- 2) Докажите, что медианы треугольника пересекаются в одной точке, которая делит каждую медиану в отношении $2:1$, считая от вершины.

Билет №4

- 1) Какой отрезок называется средней линией треугольника? Сформулируйте и докажите теорему о средней линии треугольника
- 2) Сформулируйте и докажите теорему об отношении площадей подобных треугольников.

Билет №5

- 1) Приведите пример решения задачи на построение методом подобия.
- 2) Сформулируйте и докажите первый признак подобия треугольников.

Билет №6

- 1) Расскажите, как определить на местности высоту предмета и расстояние до недоступной точки.
- 2) Сформулируйте и докажите второй признак подобия треугольников.

Билет №7

- 1) Объясните, какие две фигуры называются подобными. Что такое коэффициент подобия фигур?
- 2) Сформулируйте и докажите третий признак подобия треугольников.

Билет №8

- 1) Что называется синусом, косинусом, тангенсом острого угла прямоугольного треугольника?
- 2) Сформулируйте и докажите утверждение о том, что высота прямоугольного треугольника, проведенная из вершины прямого угла, разделяет треугольник на подобные треугольники.

Билет №9

- 1) Какое равенство называют основным тригонометрическим тождеством?
- 2) Чему равны значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60° ? Объясните, как найти эти значения.

11.3 Темы семестровых домашних заданий.

1. Составить алгоритм сравнения геометрии Евклида и геометрии Лобачевского.
2. Составить алгоритм сравнения доказательств теоремы Пифагора.
3. Найти аналогии в применении теорем Чевы и Менелая
4. Применение метода математической индукции к решению геометрических задач.

12. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

12.1 Литература для обучающихся

12.1.1 Учебная литература

1. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б., Позняк Э. Г., Юдина И. И. Геометрия 7-9. – М.: Просвещение, 2016.

12.1.2 Учебно-методическая

1. Мельникова Н.Б. Геометрия: Дидактические материалы для 7-9 кл. общеобразоват. учреждений. М.: Мнемозина, 2012

12.1.3 Специальная по предмету

1. Журнал «Математика в школе»
2. Журнал «Математика для школьников»
3. Журнал «Квант»
4. Журнал «Наука и жизнь»

12.2 Литература, использованная при составлении программы

12.2.1 Нормативно-правовая литература

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» (26.12.2012г.).
2. План мероприятий («Дорожная карта») «Изменения в отраслях социальной сферы, направленные на повышение эффективности образования и науки»;
3. О Федеральном Законе «Об образовании в Российской Федерации (письмо Минобрнауки РФ от 01.07.2013 г., № НР-170/17)/Вестник Образования России, № 13, 2013.
4. О концепции математического образования (письмо Минобрнауки РФ от 17.07.2013 г., № 733)/Вестник Образования России, № 13, 2013.
5. Концепция математического образования (проекты Смирнова С.К., МГУ им. Ломоносова).
6. Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы среднего (полного) общего образования.
7. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования (ФГОС СОО) (Приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. N 413. Введен в действие со 2 июля 2012 года).
8. «Концепция педагогической системы ранней профессиональной подготовки школьников» (автор д.п.н., профессор Бокарева Г.А.)
9. «Теоретическая модель социально адекватного выпускника Калининградского морского лицея при Балтийской государственной академии РФ, готового к выбору профессии и продолжению обучения в вузе» (автор д.п.н., профессор Бокарева Г.А.);

10. Учебный план МАОУ Калининградского морского лицея.
11. Примерная программа основного общего образования по математике и откорректирована с учетом программы «Математика 8», рекомендованной Министерством образования Российской Федерации (М., «Просвещение», 2010 г.).
12. Методические рекомендации к разработке календарно-тематического планирования Геометрия 7-9 (Л.С. Атанасян), М., Просвещение, 2014 г., 12-е издание.

12.2.2 Научно-педагогическая

1. Бокарева Г.А. «Теоретическая модель социально адекватного выпускника Калининградского морского лицея при Балтийской государственной академии РФ, готового к выбору профессии и продолжению обучения в вузе»;
2. Бокарева Г.А. «Воспитание потребности в знании математики у старшеклассников». Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук.- Москва, 1971.
3. Бокарева Г.А. Алгебра и геометрия: теория и приложения. Краткий курс лекций по дисциплине «Линейная алгебра и аналитическая геометрия»: учебник / Г.А. Бокарева, М.Ю. Бокарев. – Калининград: Изд-во БГАРФ, 2012. – 125 с.
4. Бокарев М.Ю. Профессионально ориентированный процесс обучения в комплексе «лицей-вуз»: теория и практика. Монография. Издание 2-е дополненное. – М.: Издательский центр АПО, 2002. – 232 с.
5. Ильин В.С. Формирование личности школьника (целостный процесс).
6. Бокарева Г.А. Методологические основы профориентированных педагогических систем (дифференциально-интегральный подход)//Известия БГАРФ. Научный журнал, № 2 (2006), № 6(10), (2010).

12.2.3 Учебно-методическая

- 1.Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б., Позняк Э. Г., Юдина И. И. Геометрия 7-9. – М.: Просвещение, 2016.
- 2.Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. Изучение геометрии в 7-9 классах. - М.: Просвещение, 2014.
- 3.Гаврилова Н.Ф.. Поурочные разработки по геометрии 8 класс. – М: ВАКО, 2012.
- 4.Зив Б.Г., Меллер В.М. Дидактические материалы по геометрии. - М.: Просвещение, 2012г.
- 5.Зив Б.Г. Меллер В.М..Бакинский А.Г. Задачи по геометрии для 7-11классов. - М.: Просвещение, 2012г.
- 6.Мельникова Н.Б. Геометрия: Дидактические материалы для 7-9 кл. общеобразоват. учреждений. – М.: Мнемозина, 2010
7. Куликова И.Л. Математика. Часть I. Учебно-методическое пособие по системному содержанию элементарной математики / Куликова И.Л. – 3-е изд., отредактированное и дополненное Ивановой Е.М. – Калининград: Издательский центр «Лицей», 2012.

12.2.4 Специальная по предмету

1. Журнал «Математика в школе»
2. Журнал «Математика для школьников»
3. Журнал «Квант»
4. Журнал «Педагогика»

5. Журнал «Инновации»

12.3. Электронно-образовательные ресурсы

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих Интернет-ресурсов:

-Министерство образования РФ:

<http://www.informika.ru/>; <http://www.ed.gov.ru/>; <http://www.edu.ru>

-Тестирование online: 5-11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo>

-Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое:
<http://teacher.fio.ru>

-Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main>

-Путеводитель «В мире науки» для школьников:
<http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka>

-Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>

-Сайты «Мир энциклопедий», например:

<http://www.rubricon.ru/>; <http://www.encyclopedia.ru>

12.4 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Технические средства обучения:

1. Компьютер.
2. Мультимедиапроектор.
3. Интерактивная доска.

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:

1. Демонстрационный материал в соответствии с основными темами программы обучения, таблицы по алгебре и геометрии для 7-9 классов.
2. Карточки с заданиями по математике
3. Портреты выдающихся деятелей математики
4. Комплект чертёжных инструментов классных: линейка, транспортир,
5. (30° , 60°), угольник (45° , 45°), циркуль.
6. Набор планиметрических фигур.
7. Набор стереометрических фигур.