Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Амитхашинская средняя общеобразовательная школа»

муниципального района «Агинский район»

Забайкальского края

**Рассмотрено:** **Согласовано: Утверждено:**

Руководитель МО Заместитель директора по Директор

\_\_\_\_\_\_Бадмаева Б. Б. НМР \_\_\_\_\_Аюшиева А. Б. \_\_\_\_\_ Нимацыренов Д. С.

«\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г. «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Предмет: Геометрия

Класс: 10

Уровень программы: базовый

Количество часов: 70

УМК: Геометрия 10-11 классы, Атанасян Л.С.

Учитель: Бадмаева Балжин Баировна

Амитхаша

2021

**Аннотация к рабочей программе**

|  |  |
| --- | --- |
| Предмет | Геометрия |
| Класс | 10 |
| Нормативная база | Рабочая составлена на основе:   * Законом Российской Федерации от 29.12.2012 года № 273 –ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; * Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (далее – ФГОС), утвержденным, приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897, с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 №1577; * Примерная основная образовательная программа СОО (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 г. №1/15); * Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. №253 (с изменением на 5 июля2017 г.) * «Профессиональный стандарт педагога» от 18.10.2013 №544, утвержденный приказом Министерством труда и социальной защиты РФ (с изменениями на 5 августа 2016 г.); * Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 №189 (с изменениями и дополнениями от24.11.2015) «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 « Санитарно-эпидемиологическое требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»; * Распоряжения Правительства Российской Федерации от 24.12.2013 г. № 2506-р «Об утверждении Концепции математического образования в Российской Федерации»; * Примерная программа по геометрии 7-9 классы под редакцией Атанасян Л.С., Бутузов Б. Ф. * Положение о рабочей программе Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Амитхашинская средняя общеобразовательная школа» * Учебного плана МБОУ «Амитхашинская СОШ» на 2020-2021 учебный год. |
| Учебник | Геометрия. 10–11 классы: учеб. дляобщеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни / Л. С. Атанасян [и др]. – М.: Просвещение |
| Основные цели и задачи реализации содержания предмета | 1) формирование представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;  2) формирование представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;  3) формирование умения владеть методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;  4) формирование умения владеть основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;  5) формирование умения владеть навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач |
| Срок реализации | 2020-2021 учебный год |
| Место предмета в учебном плане | Согласно учебному плану на изучение предмета «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» в 10 классе отводится 6 ч в неделю, в том числе на изучение геометрии 2 часа в неделю: 70 часов в год (35 учебных недель) |
| Структура курса | **10 класс:**   * Введение * Глава I. Параллельность прямых и плоскостей * Глава II. Перпендикулярность прямых и плоскостей * Глава III. Многогранники * Заключительное повторение тем геометрии 10 класса |
| Структура рабочей программы | 1) планируемые результаты освоения учебного предмета;  2) содержание учебного предмета;  3) тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы. |

**Пояснительная записка**

Рабочие программы среднего (полного) общего образования по геометрии составлены на основе Фундаментального ядра содержания образования и Требований, к результатам освоения основной образовательной программы среднего (полного) общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего (полного) общего образования. В ней так же учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для среднего (полного) общего образования.

Программа ориентирована на усвоение обязательного минимума, соответствующего стандартам министерства просвещения Российской Федерации. **Цель программы**-сохранение единого образовательного пространства, представление широких возможностей для реализации различных подходов к построению учебного курса. **Одна из основных задач**-организация работы по овладению учащимися прочными и осознанными знаниями. **Программа построена** с учетом принципов системности, научности и доступности, а также преемственности и перспективности между различными разделами курса. Рабочая программа представляет собой **целостный документ**, включающий разделы: пояснительная записка, основное содержание, учебно-0тематический план, требования к уровню подготовки обучающихся, литература и средства обучения, приложение (календарно-тематическое планирование).

**Цели и задачи.**

Математическое образование является обязательной и не­отъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в средней школе направлено на достижение следующих целей:

***в направлении личностного развития:***

* формирование представлений о о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
* 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;

***в метапредметном направлении:***

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

***в предметном направлении:***

* овладение математическими знаниями и умениями, не­обходимыми для продолжения образования, изучения смеж­ных дисциплин, применения в повседневной жизни;
* создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для мате­матической деятельности.

Раздел «Геометрия» — развивает у учащих­ся пространственное воображение и логическое мышление пу­тем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометри­ческой интуиции. Сочетание наглядности со строгостью явля­ется неотъемлемой частью геометрических знаний. Материал, относящийся к блокам «Координаты» и «Векторы», в значи­тельной степени несет в себе межпредметные знания, кото­рые находят применение, как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

В рамках учебного предмета «Геометрия» традиционно изучаются евклидова **геометрия, элементы векторной алгебры, геометрические преобразования.**

**Основные цели курса:**

* **-**овладение системой математических знаний и умений, необходимых в практической деятельности, продолжения образования;
* -приобретение опыта планирования и осуществления алгоритмической деятельности;
* -освоение навыков и умений проведения доказательств, обоснования выбора решений;
* -приобретение умений ясного и точного изложения мыслей;
* -развить пространственные представления и умения, помочь освоить основные факты и методы планиметрии;
* -научить пользоваться геометрическим языком для описания предметов.

**Задачи обучения:**

* - закрепить сведения о векторах и действиях с ними, ввести понятие компланарных векторов в пространстве;
* -сформировать умение учащихся применять алгебраический метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости;
* -дать учащим;ся систематические сведения об основных телах и поверхностях –пирамиде и призме
* - ввести понятие поверхности тела и вывести формулы для вычисления поверхностей основных многогранников.

**Сведения о программе.**

Данная рабочая программа по геометрии определяет наиболее оптимальные и эффективные для 10 класса содержание, методы и приемы организации образовательного процесса с целью получения результата, соответствующего требованиям стандарта. Рабочая программа разработана на основе Примерной рабочей программы по математике, в соответствии с Требованиями к результатам среднего общего образования, представленными в федеральном государственном образовательном стандарте.

**Определение места и роли предмета в овладении требований к уровню подготовки обучающихся.**

Данный учебный курс по геометрии в полном объеме соответствует федеральным государственным образовательным стандартам.

**Информация о количестве учебных часов.**

В соответствии с учебным планом, а также годовым календарным учебным графиком рабочая программа рассчитана на 70часов, 2 часа в неделю.

**Формы организации образовательного процесса.**

Основной формой организации образовательного процесса является урок.

**Технологии обучения.**

Урок предполагает использование образовательных технологий, т.е. системной совокупности приемов и средств обучения и определенный порядок их применения. Особенность **федеральных государственных образовательных стандартов общего образования**- их деятельностный характер, который ставит главной задачей развитие личности ученика.

Поставленная задача требует внедрение в современную школу **системно-деятельностного подхода к организации образовательного процесса,** который, в свою очередь, связан с принципиальными изменениями деятельности учителя, реализующего новый стандарт. Также изменяются и технологии обучения. На уроках используются в разной степени:

* Информационно – коммуникационная технология
* Технология развития критического мышления
* Проектная технология
* Технология развивающего обучения
* Здоровьесберегающие технологии
* Технология проблемного обучения
* Игровые технологии
* Модульная технология
* Технология мастерских
* Кейс – технология
* Технология интегрированного обучения
* Педагогика сотрудничества.
* Технологии уровневой дифференциации
* Групповые технологии.
* Традиционные технологии (классно-урочная система)

**Механизмы формирования ключевых компетенций.**

К центральному ядру обучения математике относят **ключевые компетенции**, которые являются «ключом», основанием для других, более конкретных и предметно-ориентированных.  
Использование   компетентностного подхода в школьном образовании должно  решить проблему,  типичную для школы, когда ученики могут хорошо овладеть набором теоретических знаний, но испытывают значительные трудности в деятельности, требующей использования этих знаний для решения конкретных задач или проблемных ситуаций.

Выделяются следующие ключевые образовательные компетенции:  
- ценностно-смысловая компетенция,

-общекультурная компетенция,

-учебно-познавательная компетенция,

-информационная компетенция,

-коммуникативная компетенция,

-социально-трудовая компетенция,

- компетенция личностного самосовершенствования.

Поэтому в практике работы учителя математики имеется избыточный набор педагогических средств – механизмов реализации образовательных и личностных компетенций через основной канал общения учитель-ученик, урок:

1. Уроки объяснения первого материала (уроки-лекции в их разновидностях);

2. Уроки решения опорных задач;

3. Уроки развития техники решения задач (практикумы);

4. Уроки-консультации (на них вопросы задают только учащиеся, можно рассматривать их как опрос учителя классом);

5. Урок решения одной задачи;

6. Урок работы одного метода;

7. Уроки самостоятельной работы с элементами консультации (в этом случае вопросы задает уже учитель);

8. Уроки решения нестандартных задач;

9. Уроки составления задач;

10. Зачетные уроки;

11. Письменные контрольные работы;

12. Уроки анализа результатов зачета, самостоятельных и контрольных работ.

Разумеется, многие уроки приходится давать смешанных типов — это все зависит от многих обстоятельств: уровня подготовки класса, характера изучаемого материала и даже положения урока в расписании.

На этих уроках, а также вне их — на дополнительных и факультативных занятиях — она реализует следующие средства, приемы, методы и формы работы.

При изучении нового материла:

* лекция (институтского типа). Необходимость включения таких лекций в систему диктуется работой по адаптации перехода от школьного обучения к вузовскому, формирования навыков конспектирования на высокой скорости, частое отсутствие контакта между преподавателем вуза и студентами;
* лекция с элементами эвристического диалога (даже полилога);
* лекция с параллельным опросом (иногда даже “скрытой камерой” проверяется домашнее задание);
* лекция - дискуссия: в ней учащиеся пользуются учебниками, а учитель ведет изложение, отличное от напечатанного. Возникают вопросы, связанные с особенностями изложения, практическое сравнивание сказанного и напечатанного;
* беседа с учащимися о возникших затруднениях при первой презентации;
* обобщение нового материала, выяснения связи с изученным;
* решение учителем ключевых, опорных задач, сравнение различных способов их решения, предупреждение возможных ошибок;
* постановка задач на перспективу, эти задачи будут решены только через 2—З недели и содержат какой-нибудь нестандартный прием.

При углублении и закреплении нового материала:

* решение обучающих самостоятельных работ с элементами консультации;
* самостоятельное составление учащимися задач (в классе и дома, конкурс таких задач);
* работа в парах у доски и за партой - последнее, особенно при решении вступительных экзаменов в МФТИ и МГУ, а сейчас при решении задач уровня С в ЕГЭ;
* решение задач устно, иногда только составление плана решения;
* домашние сочинения “Как я решал задачу, но не решил” - это один из самых ценных для учителя видов работы. Следует отметить, что часто, начиная работу над этим заданием, ученик прекращал ее, так как понимал, как решить не поддавшуюся проблему;
* индивидуальные домашние задания, дифференцируемые по уровню сложности;
* работа над ошибками (в случае необходимости работа над ошибками, сделанными в работе над ошибками);

анализ изученных методов решения, дискуссия по поводу наиболее рационального из них. Необходимо отметить, что рациональность, как и счастье, каждый понимает по-своему.

Контроль пройденного материала осуществляется в виде

* самооценки на основе представленного учителем на доске решения задания;
* зачетов, сдаваемых друг другу: учитель в этом случае является безмолвным наблюдателем работы опрашиваемого и опрашивающего;
* решения упражнений-тестов с выбором ответов из предложенных;
* письменных работ, имитирующих вступительные экзамены в различные вузы страны;
* вариантов ЕГЭ и ОГЭ
* контрольных письменных работ;
* анализа работ и работ над ошибками.

**Ожидаемые результаты в конце класса.**

Изучение математики в 10 классе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

***в личностном направлении:***

* сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
* 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;

***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;
* сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

***в предметном направлении:***

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

- сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

- владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

- владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

- сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

**Требования к уровню подготовки учащихся по геометрии.**

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен

**Знать/понимать**

* значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;
* широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
* значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки;
* историю возникновения и развития геометрии; универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности.

**Уметь**

* распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
* описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
* анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
* изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач;
* строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
* решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
* Использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; **Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для**:
* исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
* вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

**Виды и формы контроля.**

Согласно Уставу МБОУ «Амитхашинской СОШ»и локальному акту образовательного учреждения основными видами контроля считать текущий (на каждом уроке), тематический (осуществляется в период изучения той или иной темы), промежуточный (ограничивается рамками четверти, полугодия), итоговый (в конце года).

Формами контроля являются:

* зачет,
* самостоятельная работа,
* тестирование,
* контрольная работа,
* доклады, рефераты, сообщения,
* результат моделирования и конструирования,
* результаты проектной и исследовательской деятельности учащихся,
* рефлексия.

**Основное содержание геометрии в 10 классе.**

**Введение в стереометрию (2 часа)**

Предмет стереометрии. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство) и аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом

**Параллельны и перпендикулярные прямые и плоскости в пространстве (22+18=40 часов).**

Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Понятие об аксиоматическом способе построения геометрии.

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Угол между прямой и плоскостью.

Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.

Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

Параллельное проектирование. Ортогональное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур. Центральное проектирование.

**Многогранники (14 ч.)**

Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.

Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.

Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.

Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная).

Сечения многогранников. Построение сечений.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

 Понятие о преобразовании в пространстве. Движения пространства и их свойства. Параллельный перенос, центральная симметрия. Поворот вокруг оси. Зеркальная симметрия. Осевая симметрия в пространстве.

**Координаты и векторы (10 ч.)**

Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.

**Тематическое планирование учебного материала в 10 классе**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *№* | *Раздел программы* | *Количество*  *часов* | *Кол-во к\р*  *по разделу* |
| 1 | Введение в стереометрию. | 2 | - |
| 2 | Параллельность прямых и плоскостей. | 22 | 2 |
| 3 | Перпендикулярность прямых и плоскостей. | 18 | 1 |
| 4 | Многогранники. | 14 | 1 |
| 5 | Векторы в пространстве. | 10 | 1 |
| 6 | Повторение. | 4 |  |
|  | Итого: | **70** | 5 |

**Учебно-тематическое планирование по геометрии в 10 классе**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Раздел.**  **Тема урока** | **Кол-во часов** |
|
|  | **Введение** | **3** |
| 1 | Предмет стереометрии Аксиомы стереометрии | 1 |
| 2 | Некоторые следствия из аксиом | 1 |
| 3 | Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий | 1 |
|  | **Глава I. Параллельность прямых и плоскостей** | **20** |
| 4 | Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трёх прямых | 1 |
| 5 | Параллельность прямой и плоскости | 1 |
| 6-8 | Решение задач на параллельность прямой и плоскости | 3 |
| 9 | Скрещивающиеся прямые | 1 |
| 10 | Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми | 1 |
| 11-12 | Решение задач по теме: «Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми». | 2 |
| 13 | Решение задач по теме: «Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми».  **Контрольная работа №1 по теме: «Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми»(20 мин)** | 1 |
| 14 | Параллельность плоскостей | 1 |
| 15 | Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей | 1 |
| 16 | Тетраэдр | 1 |
| 17 | Параллелепипед | 1 |
| 18 | Изображение пространственных фигур. Задачи на построение сечений | 1 |
| 19 | Задачи на построение сечений | 1 |
| 20-21 | Повторение теории, решение задач по теме: «Параллельность прямых и плоскостей» | 2 |
| 22 | **Зачет №1 по теме: «Параллельность прямых и плоскостей»** | 1 |
| 23 | **Контрольная работа**  **№ 2 по теме: «Параллельность прямых и плоскостей»** | 1 |
|  | **Глава II. Перпендикулярность прямых и плоскостей** | **20** |
| 24 | Перпендикулярные прямые в пространстве.  Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости | 1 |
| 25 | Перпендикулярность прямой и плоскости | 1 |
| 26 | Решение задач по теме: «Перпендикулярность прямой и плоскости» | 1 |
| 27 | Решение задач по теме: «Перпендикулярность прямой и плоскости» | 1 |
| 28 | Решение задач по теме: «Перпендикулярность прямой и плоскости» | 1 |
| 29 | Перпендикуляр  и наклонные. Угол между прямой и плоскостью | 1 |
| 30 | Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью | 1 |
| 31 | Решение задач по теме: «Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью» | 1 |
| 32 | Решение задач по теме: «Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью» | 1 |
| 33 | Решение задач по теме: «Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью» | 1 |
| 34 | Решение задач по теме: «Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью» | 1 |
| 35 | Двугранный угол | 1 |
| 36 | Признак перпендикулярности двух плоскостей | 1 |
| 37 | Прямоугольный параллелепипед | 1 |
| 38 | Трёхгранный угол. Многогранный угол | 1 |
| 39-41 | Решение задач по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | 3 |
| 42 | **Зачет №2 по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»** | 1 |
| 43 | **Контрольная Работа № 3 по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»** | 1 |
|  | **Глава III. Многогранники** | **16** |
| 44 | Понятие многогранника | 1 |
| 45 | Теорема Эйлера. Пространственная теорема Пифагора | 1 |
| 46 | Призма | 1 |
| 47-48 | Решение задач по теме: «Призма» | 2 |
| 49 | Пирамида. Правильная пирамида | 1 |
| 50 | Усеченная пирамида | 1 |
| 51-53 | Решение задач по теме: «Пирамида» | 3 |
| 54 | Симметрия в пространстве.  Правильные многогранники | 1 |
| 55-57 | Решение задач по теме: «Правильные многогранники» | 3 |
| 58 | **Зачёт №3 по теме: «Многогранники»** | 1 |
| 59 | **Контрольная**  **работа № 4 по теме: «Многогранники»** | 1 |
|  | **ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЕ ПОВТОРЕНИЕ ТЕМ ГЕОМЕТРИИ 10 КЛАССА** | **9** |
| 60 | Повторение. Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых и плоскостей | 1 |
| 61-62 | Повторение. Перпендикулярность  прямых и плоскостей | 2 |
| 63-65 | Повторение. Многогранники. Площади боковых поверхностей призмы и пирамиды | 3 |
| 66 | **Контрольная работа на промежуточной аттестации** | 1 |
| 67-69 | Решение заданий ЕГЭ | 3 |
| 70 | Итоговый урок за курс геометрии 10 класса | 1 |

**КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**ОЦЕНКА УСТНОГО ОТВЕТА**

Отметка «5»

* ответ полный и правильный на основании изученного материала;
* материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
* ответ самостоятельный.

Отметка «4»

* ответ полный и правильный на основании изученного материала;
* материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»

* ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»

* при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Отметка «2» отмечает такие недостатки в подготовке ученика, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

**ОЦЕНКА ПИСЬМЕННЫХ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

Отметка «5»

* ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»

* ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»

* работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2»

* работа выполнена менее чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

**Таблица 1. Критериальное оценивание проекта.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Баллы** | **Критерии и уровни** |
|  | **Целеполагание и планирование** |
| **0** | Цель не сформулирована |
| **5** | Определена цель, но не обозначены пути её достижения |
| **10** | Определена и ясно описана цель, и представлено связное описание её достижения |
|  | **Сбор информации, определение ресурсов** |
| **0** | Большинство источников информации не относится к сути работы |
| **5** | Работа содержит ограниченное количество информации из ограниченного количества подходящих источников |
| **10** | Работа содержит достаточно полную информацию, использован широкий спектр подходящих источников |
|  | **Обоснование актуальности выбора, анализ использованных средств** |
| **0** | Большая часть работы не относится к сути проекта, неадекватно подобраны используемые средства |
| **5** | В работе в основном достигаются заявленные цели, выбранные средства относительно подходящие, но недостаточны |

|  |  |
| --- | --- |
| **10** | Работа целостная на всём протяжении, выбранные средства использованы уместно и эффективно |
|  | **Анализ и творчество** |
| **0** | Размышления описательного характера, не использованы возможности творческого подхода |
| **5** | Есть попытка к размышлению и личный взгляд на тему, но нет серьёзного анализа, использованы элементы творчества |
| **10** | Личные размышления с элементами аналитического вывода, но анализ недостаточно глубокий, использован творческий подход |
| **15** | Глубокие размышления, собственное видение и анализ идеи, и отношение к ней |
|  | **Организация письменной части** |
| **0** | Письменная работа плохо организована, не структуирована, есть ошибки в оформлении |
| **5** | Работа в основном упорядочена, уделено внимание оформлению |
| **10** | Чёткая структура всей работы, грамотное оформление. |
|  | **Анализ процесса и итогового результата** |
| **0** | Обзор представляет собой простой пересказ порядка работы |
| **5** | Последовательный обзор работы, анализ целей и результата |
| **10** | Исчерпывающий обзор работы, анализ цели, результата и проблемных ситуаций |
|  | **Личная вовлечённость и отношение к работе** |
| **0** | Работа шаблонная, мало соответствующая требованиям, предъявляемым к проекту |
| **5** | Работа отвечает большинству требований, в основном самостоятельная |
| **10** | Полностью самостоятельная работа, отвечающая всем требованиям. |

**Таблица 2. Критериальное оценивание доклада**

|  |  |
| --- | --- |
| **Баллы** | **Критерии и уровни** |
|  | **Качество доклада** |
| **0** | Композиция доклада не выстроена, работа и результаты, не представлены в полном объёме. |
| **1** | Композиция доклада выстроена; работа и её результаты представлены, но не в полном объёме. |
| **2** | Композиция доклада выстроена; работа и её результаты представлены достаточно полно, но речь неубедительна. |
| **3** | Выстроена композиция доклада, в нём в полном объёме представлена работа и её результаты; основные позиции проекта аргументированы; убедительность речи и убеждённость оратора. |
|  | **Объём и глубина знаний по теме** |
| **0** | Докладчик не обладает большими и глубокими знаниями по теме; межпредметные связи не отражены |
| **1** | Докладчик показал большой объём знаний по теме, но знания неглубокие; межпредметные связи не отражены. |
| **2** | Докладчик показал большой объём знаний по теме. Знания глубокие; межпредметные связи не отражены. |
| **3** | Докладчик показал большой объём знаний по теме, знания глубокие; отражены межпредметные связи. |
|  | **Педагогическая ориентация** |
| **0** | Докладчик перед аудиторией держится неуверенно; регламент не выдержан, не смог удержать внимание аудитории в течение всего выступления; использованные наглядные средства не раскрывают темы работы. |
| **1** | Докладчик держится перед аудиторией уверенно, выдержан регламент выступления; но отсутствует культура речи, не использованы наглядные средства. |
| **2** | Докладчик держится перед аудиторией уверенно, обладает культурой речи, использовались наглядные средства, но не выдержан регламент выступления, не удалось удержать внимание аудитории в течение всего выступления. |
| **3** | Докладчик обладает культурой речи, уверенно держится перед аудиторией; использовались наглядные средства; регламент выступления выдержан, в течение всего выступления удерживалось внимание аудитории |
|  | **Ответы на вопросы** |
| **0** | Не даёт ответа на заданные вопросы. |
| **1** | Ответы на вопросы не полные, нет убедительности, отсутствуют аргументы. |
| **2** | Докладчик убедителен, даёт полные, аргументированные ответы, но не стремиться раскрыть через ответы сильные стороны работы, показать её значимость. |
| **3** | Докладчик убедителен, даёт полные, аргументированные ответы на вопросы, стремится использовать ответы для раскрытия темы и сильных сторон работы. |
|  | **Деловые и волевые качества докладчика** |
| **0** | Докладчик не стремится добиться высоких результатов, не идёт на контакт, не готов к дискуссии. |
| **1** | Докладчик желает достичь высоких результатов, готов к дискуссии, но ведёт её с оппонентами в некорректной форме |
| **2** | Докладчик не стремиться к достижению высоких результатов, но доброжелателен, легко вступает с оппонентами в диалог. |
| **3** | Докладчик проявляет стремление к достижению высоких результатов, готов к дискуссии, доброжелателен, легко идёт на контакт. |

**Таблица 3 Критериальное оценивание компьютерной презентации.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Баллы** | **Критерии и уровни** |
|  | **Информационная нагрузка слайдов** |
| **0** | Не все слайды имеют информационную нагрузку |
| **1** | Каждый слайд имеет информационную нагрузку |
|  | **Соблюдение последовательности в изложении** |
| **0** | Не соблюдается последовательность в изложении материала |
| **1** | Соблюдается последовательность изложения материала |
|  | **Цветовое оформление слайдов** |
| **0** | В оформлении слайдов используется большое количество цветов |
| **1** | Количество цветов, использованных для оформления слайда, соответствует норме (не более трёх) |
|  | **Подбор шрифта** |
| **0** | Величина шрифта, сочетание шрифта не соответствует норме |
| **1** | Величина шрифта, сочетание шрифта соответствует норме |
|  | **Таблицы и графики** |
| **0** | Таблицы и графики содержат избыток информации. Плохо читаемы |
| **1** | Таблицы и графики содержат необходимую информацию, хорошо читаемы |
|  | **Карты** |
| **0** | Отсутствует название карты, не указан масштаб, условные обозначения |
| **1** | Карта имеет название, указан масштаб, условные обозначения |
|  | **Иллюстрации** |
| **0** | Иллюстрации, фотографии не содержат информацию по теме |
| **1** | Иллюстрации, фотографии содержат информацию по теме |
|  | **Анимация** |
| **0** | Мешает восприятию информационной нагрузки слайдов |
| **1** | Усиливает восприятие информационной нагрузки слайдов |
|  | **Музыкальное сопровождение** |
| **0** | Мешает восприятию информации |
| **1** | Усиливает восприятие информации |
|  | **Объём электронной презентации** |
| **0** | Объём презентации превышает норму – 7Мб |
| **1** | Объём презентации соответствует норме |

Все группы навыков, представленные в таблицах – это неслучайный набор, а элементы системы. Если исключить хотя бы один элемент, система учебной деятельности рассыплется, и, следовательно, проект не может быть выполнен.

**Количество набранных учащимися баллов соотносим с «5» бальной шкалой оценок:**

* 86 - 100 баллов - «5»
* 70 - 85 баллов - «4»
* 50 - 69 баллов –«3»

В соответствии с механизмом критериального оценивания неудовлетворительная оценка учебного проекта должна быть выставлена в следующих случаях:

-отказ от исполнения проекта;

-нет продукта (= нет технологической фазы проекта);

-нет отчёта (= нет рефлексии);

-нет презентации (= нет коммуникации);

-проект не выполнен к сроку (= нет организационных навыков);

-проект выполнен без учёта имеющихся ресурсов («хромают» организационные навыки);

-отказ от работы в группе (= нет коммуникации).

*Оценивание учебных проектов с помощью методики критериального оценивания позволяет снять субъективность в получаемых оценках. После того, как баллы за проект выставлены, ученику следует дать возможность поразмышлять. Что лично ему дало выполнение этого учебного задания, что у него не получилось и почему (непонимание, неумение, недостаток информации и т.д.); если обнаружились объективные причины неудач, то как их следует избежать в будущем; если всё прошло успешно, то в чём залог этого успеха. Важно, что в таком размышлении учащиеся учатся адекватно оценивать себя и других****.***

Контрольно-измерительные материалы

**Информационно-методическое обеспечение учебного процесса.**

I.        Для учащихся:

1.  Атанасян Л.С, Бутузов В.Ф., Кадомцев СБ., Позняк Э.Г., Юдина И.И. Геометрия. 10—11 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений. М: Просвещение, 2012.

2.  Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Калабухова, ЕГЭ-, Математика. Базовый уровень. Часть 1 и 2.ООО «Легион», 2012.

3.  Зив Б.Г.У Мейлер В.М., Баханский В.Ф. Задачи по геометрии для 7—11 классов. М.: Просвещение, 2008.

4.  Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические мате­риалы по геометрии для 10 класса. М.: Просвещение, 2008.

5.  Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Калабухова, ЕГЭ-!4 г, Геометрия. Новые задания, ЕГЭ-2014. ООО «Легион», 2012.

6.  **Электронный журнал.Компьютер школьного учителя математики на сайте:** [http://www.valeryzykin.ru](http://www.valeryzykin.ru/)

II.      Для учителя

1.  Атанасян Л.С, Бутузов В.Ф., Кадомцев СБ., Позняк Э.Г., Юдина И.И. Геометрия. 10-11 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2012.

2.  Атанасян Л.С, Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Юдина И. И. Геометрия: Рабочая тетрадь для 10 клас­са. М.: Просвещение, 2012.

3.  Зив Б.Г, Мейлер В.М., Баханский В.Ф. Задачи по геометрии для 7—11 классов. М.: Просвещение, 2011.

4.   Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические мате­риалы по геометрии для 10-11 классов. М.: Просвещение, 2012.

5.   Атанасян Л.С, Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Некрасов В.Б., Юдина И.И. Изучение геомет­рии в 10—11 классах: Метод. рекоменд. к учебнику. Книга для учителя. М.: Просвещение, 2009.

6.   Алтынов П.И. Геометрия, 10—11 классы. Тесты: Учебно-методическое пособие. М.: Дрофа, 2010.

7.   Звавин Л.И. Новые контрольные и провероч­ные работы по геометрии. 10—11 классы. М.: Дрофа, 2012.

8.   Гаврилова Н.Ф. Поурочные разработки по гео­метрии. 10 класс. М.: ВАКО, 2012.

9.   Кукарцева Г.И. Сборник задач по геометрии в рисунках и тестах. М.: Аквариум ГИППВ, 1998.

10.Е.**М. Рабинович.**Геометрия 10-11.Задачи и упражнения на готовых чертежах. М.:ИЛЕКСА, 2010.

11.Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Калабухова, ЕГЭ-2014, Геометрия. Новые задания, ЕГЭ-2013. ООО «Легион», 2013.

12.УМК «Живая математика». Москва. Институт новых технологий.2012

13.Диски Жебаровского.

14.Электронное приложение. Уроки геометрии. 10-11 классы. Из-во «Планета»

15.Диск УМК Л.С. Атанасяна и др. Геометрия 7-11 классы. Рабочие программы. Из-во «Учитель» 2012.

16.Т.А. Бурмистрова. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 10-11 классы. Москва «Просвещение», 2011.

17.Гусев В.А., Медяник А.И. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. 4-е изд. – М. : Просвещение,2010.

18.Т.М.Мищенко. Тематическое и поурочное планирование по геометрии. 10 класс, Москва «ЭКЗАМЕН», 2012.

III.   Для индивидуальной работы с учащимися с высоким уровнем подготовленности

1.       Атанасян Л.С, Бутузов В.Ф., Кадомцев СБ. и др. Геометрия, дополнительные главы к учебни­ку 10 класса: Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики.

2.       В.В.Седова. Проверочные работы с элементами тестирования по геометрии. Саратов «Лицей», 2010.

3.       Гусев В.А., Медяник А.И. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. 4-е изд. – М. : Просвещение

**IV.    Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР).**

1.    Министерство образования РФ. - Режим доступа : [http://www.informika.ru](http://www.informika.ru/); [http://www.ed.gov.ru](http://www.ed.gov.ru/); [http://www.edu.ru](http://www.edu.ru/)

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

3.  Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое. - Режим доступа : http:// [teacher.fio.ru](http://teacher.fio.ru/)

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

5.   Путеводитель «В мире науки» для школьников. - Режим доступа : [http://www.uic.ssu](http://www.uic.ssu/).  [samara.ru/-nauka](http://samara.ru/-nauka)

6.  Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия.-Режим доступа : [http://mega.km.ru](http://mega.km.ru/)

7.  Сайты энциклопедий. - Режим доступа : [http://www.rubricon.ru](http://www.rubricon.ru/); http//www. [encyclopedia.ru](http://encyclopedia.ru/)

8.    Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов по математике. - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/collection/>.

9.   Электронный журнал.Компьютер школьного учителя математики на сайте: [http://www.valeryzykin.ru](http://www.valeryzykin.ru/)