



**ФГКОУ «Московский кадетский корпус «Пансион воспитанниц
Министерства обороны Российской Федерации»**

РАССМОТРЕНО
на заседании ПМО
«Математика,
информатика и ИКТ»
Протокол №12 от 08.06.2018
Руководитель отдельной
дисциплины «Математика,
информатика и ИКТ»
_____ *КЖ* Крылова Ю.В.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель Начальника
Пансиона по УР
_____ *Обломкова А.В.*

« 27 » августа 2018 года

УТВЕРЖДАЮ
Начальник ФГКОУ «МКК
«Пансион воспитанниц МО РФ»
_____ Максимова Л.Ю.

« 28 » августа 2018 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по геометрии

для 10-х классов на 70 часов

2018 – 2019 уч.год

г. Москва

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативно-правовые документы:

Рабочая программа по геометрии для обучающихся 10-х классов разработана на основе:

- Закона «Об образовании в РФ» (Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»)
- Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного Приказом Минобрнауки РФ от 05.03.2004 года
- Базисного учебного плана общеобразовательных учреждений РФ, утвержденный приказом Минобрнауки РФ №1312 от 09.03.2004 года с изменениями и дополнениями
- Федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях (Приказ от 31 марта 2014 г. №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»)
- Авторской программы:
Геометрия. Сборник рабочих программ. 10-11 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / составитель: Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2009 – 95 с.

Программа имеет практико-ориентированный характер и конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Программа выполняет две основные функции:

- **Информационно-методическая** функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

- **Организационно-планирующая** функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для составления тематического планирования курса, содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Учебники:

- Геометрия: учеб, для 10—11 кл. / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. В. Кадомцев и др.]. – М.: Просвещение, 2013, 2014. – 255 с.

Методические пособия:

- С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2011.

Общая характеристика учебного предмета

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимая для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Целью изучения курса геометрии является систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости, развитие логического мышления и подготовка аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин и курса стереометрии в старших классах.

Предполагается реализовать компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи** обучения:

- приобретение знаний и умений для использования в практической деятельности и повседневной жизни;
- овладение способами познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной деятельности;
- освоение познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной компетенциями;
- освоение общекультурной, практической математической, социально-личностными компетенциями.

В ходе освоения содержания курса воспитанницы получают возможность

- развить пространственные представления и изобразительные умения,
- освоить основные факты и методы планиметрии,
- познакомиться с простейшими геометрическими фигурами и их свойствами,
- развить логическое мышление и речь, умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации. Приводить примеры и контр примеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства.

Характеристика учебного процесса

Образовательный процесс осуществляется в рамках классно – урочной системы. Основной **формой** организации учебного процесса является **урок**: уроки изучения нового материала (урок – лекция, урок – беседа), уроки совершенствования знаний, умений и навыков, уроки обобщения и систематизации, уроки контроля и коррекции знаний, умений и навыков, комбинированные уроки.

Формы организации образовательного процесса

- коллективная (урок, лекция, семинар, олимпиада, конференция, лабораторные занятия)
- групповая (практикум, групповое занятие, учебное исследование, проектирование)
- индивидуальная (консультации, исследовательская работа, собеседование, индивидуальные планы работы).

Технологии, используемые в образовательном процессе

Основу преподавания курса составляют следующие педагогические технологии:

<i>Технология</i>	<i>Ожидаемый результат</i>
Групповая	Развитие умения взаимодействовать в команде, распределять роли, конструировать собственные знания, ориентироваться в информационном пространстве, представлять результаты собственной деятельности.
Дифференцированного обучения	Формирование более высокого уровня овладения материалом – уровня возможностей, за счет развития творческого потенциала каждого учащегося в соответствии с его индивидуальными запросами.
Здоровьесбережения	Повышение качества знаний и уровня активности учащихся

	за счет снятия эмоционального напряжения и чередования форм и видов деятельности на уроке. Сохранение зрения учащихся при помощи динамических пауз с использованием физкультминутки для глаз.
ИКТ	Повышение эффективности урока за счет наглядности. Своевременный индивидуальный и фронтальный контроль усвоения темы, раздела. Повышение познавательного интереса обучающихся, создание ситуации успешности на уроке.
Интерактивного обучения	Активное взаимодействие всех обучающихся, развитие коммуникативных умений.
Кейс	Формирование у учащихся универсальных учебных действий, таких как: <ul style="list-style-type: none"> – обретение первичного опыта самостоятельной работы с информацией; – обретение опыта работы по заданному или составленному алгоритму; – обретение опыта самоконтроля и взаимоконтроля; – промежуточная диагностика; – рефлексия.
Опорных схем и алгоритмов	Повышение познавательного интереса обучающихся, создания ситуации успешности на уроке и перевод знаний в долговременную память за счет составления опорных схем, алгоритмов, таблиц, карточек, чертежей, рисунков.
Поэтапного формирования умственных действий	Сокращение времени формирования умений и навыков за счет показа выполнения разучиваемых действий; достижение высокой автоматизации выполняемых действий в связи с их алгоритмизацией.
Проблемного обучения	Формирование способности самостоятельно видеть, ставить и решать проблемы, осуществлять поиск и усвоение необходимых знаний.

Виды и формы контроля

Виды контроля:

Предварительный, текущий, тематический, итоговый.

Формы контроля:

Основными формами контроля знаний, умений, навыков являются: текущий и промежуточный контроль, итоговая аттестация. Текущий контроль определяется содержанием разделов и тем программы и осуществляется в форме проверочных, самостоятельных и контрольных работ, тестирования, публичной защиты проекта, устного ответа. Промежуточный контроль

предусмотрен по окончании изучения каждой главы в виде зачета. Итоговая аттестация – согласно Положению о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации воспитанниц Пансиона.

Основной инструментарий для оценивания результатов

Система оценки достижения планируемых результатов включает в себя две согласованные между собой системы оценок: внешнюю оценку и внутреннюю оценку.

1. **Внутренняя** (оценка, выставляемая педагогом, образовательным учреждением) и **внешняя** оценка (проводится, как правило, в форме мониторинговых исследований, аттестации образовательного учреждения и др., результаты которых не влияют на оценку детей, участвующих в этих процедурах).
2. **Субъективные** или экспертные (наблюдения, самооценка и самоанализ и др.) и **объективизированные** методы оценивания (как правило, основанные на анализе письменных ответов и работ обучающихся), в том числе – стандартизированные (основанные на результатах стандартизированных письменных работ или тестов) процедуры и оценки.
3. **Самоанализ** и **самооценка** обучающихся.

С целью наиболее полного отражения особенностей школьной технологии оценивания образовательных результатов воспитанниц при разработке системы проверочных и учебно-методических материалов целесообразно выделить следующие моменты:

- текущее оценивание
- итоговые проверочные работы.

Для оценивания результатов достижения воспитанниц используются следующие виды устных и письменных работ:

- тесты разного уровня, задания на основе письменных источников, решение практических задач, составление таблиц и пр.
- работа в группах, анализ явлений и ситуаций, оценка различных суждений, объяснение причинно-следственных и функциональных связей, публичная защита проекта, ответы на вопросы по содержанию текста и пр.

Место предмета в базисном учебном плане

Базисный учебный план Пансиона на изучение геометрии в 10-м классе отводит 70 ч. из расчета 2 ч в неделю.

II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1. Введение (аксиомы стереометрии и их следствия) (5 ч).

Представление раздела геометрии – стереометрии. Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии и их следствия. Многогранники: куб, параллелепипед, прямоугольный параллелепипед, призма, прямая призма, правильная призма, пирамида, правильная пирамида. Моделирование многогранников из разверток и с помощью геометрического конструктора.

2. Параллельность прямых и плоскостей (19 ч).

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые в пространстве. Классификация взаимного расположения двух прямых в пространстве. Признак скрещивающихся прямых. Параллельность прямой и плоскости в пространстве. Классификация взаимного расположения прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости. Параллельность двух плоскостей. Классификация взаимного расположения двух плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей. Признаки параллельности двух прямых в пространстве.

3. Перпендикулярность прямых и плоскостей (20 ч).

Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Ортогональное проектирование. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла. Перпендикулярность плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Расстояние между точками, прямыми и плоскостями.

4. Многогранники (14 ч).

Многогранные углы. Выпуклые многогранники и их свойства. Правильные многогранники.

5. Векторы в пространстве (6 ч).

Понятие вектора в пространстве. Действия с векторами. Компланарные векторы.

6. Повторение (6 ч).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Номер урока	Наименование разделов и тем программы	Кол-во уроков
Введение		
1	Введение. Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии	1
2	Некоторые следствия из аксиом	1
3-5	Решение задач	3
	Итого	5
Глава 1. Параллельность прямых и плоскостей		
6	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых	1
7	Параллельность прямой и плоскости	1
8-10	Решение задач	3
11	Скрещивающиеся прямые	1
12	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми	1
13-14	Решения задач	2
15	Контрольная работа № 1 по теме «Параллельность прямой и плоскости»	1
16-17	Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей	2
18-19	Тетраэдр. Параллелепипед	2
20-21	Задачи на построение сечений	2
22	Решения задач	1
23	Контрольная работа №2 по теме «Параллельность в пространстве»	1
24	Зачет по теме «Параллельность в пространстве»	1
	Итого	19
Глава II. Перпендикулярность прямых и плоскостей		
25	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	1
26	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1
27	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	1
28-30	Решение задач	3
31	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах	1
32	Угол между прямой и плоскостью	1
33-36	Решение задач	4
37-38	Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей	2
39-40	Прямоугольный параллелепипед	2
41-42	Решение задач	2
43	Контрольная работа № 3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1
44	Зачет по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1

	Итого	20
Глава III. Многогранники		
45-48	Понятие многогранника. Призма	4
49-53	Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида	5
54	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников	1
55-56	Решение задач	
57	Контрольная работа № 4 по теме «Многогранники»	1
58	Зачет по теме по теме «Многогранники»	1
	Итого	14
Глава IV. Векторы в пространстве		
59	Понятие вектора. Равенство векторов	1
60-61	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число.	2
62-63	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам	2
64	Зачет по теме по теме «Векторы в пространстве»	1
	Итого	6
Повторение. Решение задач		
65-66	Повторение. Параллельность прямых и плоскостей	2
67-68	Повторение. Перпендикулярность прямых и плоскостей	2
69-70	Повторение. Многогранники	2
	Итого	6
	ВСЕГО	70

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В результате изучения геометрии в 10 классе воспитанницы должны

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;
- возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;

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 и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- *строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;*
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- 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 объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Используемые средства обучения

Компьютер, интерактивная доска, проектор, цифровые образовательные ресурсы, раздаточный дидактический материал.

2. Учебники

Геометрия: учеб, для 10 – 11 кл. / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. В. Кадомцев и др.]. – М.: Просвещение, 2013, 2014. – 255 с.

3. Методические пособия

С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2011.

4. Дополнительная литература для обучающихся

Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по геометрии для 10 класса. – М.: Илекса, 2013.

5. Дополнительная литература для преподавателя

Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. – М. Просвещение, 2011.

Ю.А. Глазков, И.И. Юдина, В.Ф. Бутузов. Рабочая тетрадь по геометрии для 10 класса. – М.: Просвещение, 2011.

Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 2008.

Рабинович Е.М. Геометрия. Задачи и упражнения на готовых чертежах. 10-11 классы

6. Интернет-ресурсы

Название сайта	Адрес
<i>Библиотеки</i>	
Серия "Библиотека «Математическое просвещение»"	http://www.mccme.ru/mmmf-lectures/books/books/books.php
Math.ru - библиотека	http://www.math.ru/lib/formats
Интернет-библиотека по математике	http://ilib.mccme.ru/
<i>Ресурсы по математике</i>	
Российское образование	http://www.edu.ru/
Российский Общеобразовательный портал	http://www.school.edu.ru/
Zavuch.info	http://zavuch.info/
Математика – он-лайн. Занимательная математика - школьникам	http://www.math-on-line.com/olympiada-math/logic-problems.html
Математика	http://mathematic.su/
Математические этюды	http://www.etudes.ru/
Интернет-журнал «Эйдос»	http://www.eidos.ru/journal/index.htm
<i>Методические ресурсы</i>	
Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	http://school-collection.edu.ru/catalog/teacher/
Exponenta.Ru	http://www.exponenta.ru/
<i>Виртуальные профессиональные сообщества</i>	
Открытый класс	http://www.openclass.ru/
Сообщество взаимопомощи учителей Pedsovet.su	http://pedsovet.su/
Сеть творческих учителей	http://www.it-n.ru/
<i>Профессиональная периодика (сайты периодических изданий)</i>	
Учительская газета	http://www.ug.ru
Преподавание математики в школе	http://metodisty.ru/m/groups/files/matematika_v_shkole?cat=32
Вестник образования	http://www.vestnik.edu.ru/
Объединение педагогических изданий «1 сентября»	http://www.1september.ru/