

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Степановская средняя общеобразовательная школа»
Верхнекетского района Томской области

УТВЕРЖДАЮ
директор МБОУ
«Степановская средняя
общеобразовательная школа»
В.В.Исакова
Приказ №87 от 31.08.2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по математике
10 класс

Количество часов - 204
Учитель: Колпашникова Л.А.

Программа разработана на основе Программы общеобразовательных учреждений Предметная линия учебников математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия.

Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций базовый и углубл. уровни/ Ш.А.Алимов Ю.М. Колягин и др.- 5-е изд. – М.: Просвещение, 2018.

Геометрия. 10 – 11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций базовый и углубл. уровни/ Л.С. Атанасян, В.Ф, Бутузов и др. - 4-е изд. – М.: Просвещение, 2017.

2020 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике для 10 класса составлена в соответствии с правовыми и нормативными документами:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12. 2012г. № 273-ФЗ);
- Федеральный Закон от 01.12.2007 г. № 309 (ред. от 23.07.2013 г.) «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части изменения и структуры Государственного образовательного стандарта»;
- Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования";
- Приказ Минобрнауки России от 31.03.2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования на 2016-2017 учебный год»;
- Приказ Минобрнауки России от 09.03.2004 г. № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 декабря 2015г. № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010г. № 1897»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 декабря 2015г. № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012г. № 413».

Примерная программа по предмету

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1.	Повторение	5
2.	Действительные числа	18
3.	Степенная функция	18
4.	Показательная функция	15
5.	Логарифмическая функция	19
6.		
7.	Тригонометрические формулы	27
8.	Тригонометрические уравнения	15
9.	Тригонометрические функции	13
10.	Итоговое повторение курса алгебра и начала математического анализа.	6
11.	Введение	5
12.	Параллельность прямых и плоскостей и плоскостей	14
	Перпендикулярность прямых и плоскостей	17

13.	Многогранники	12
14	Векторы в пространстве	16
15	Заключительное повторение курса геометрии 10 класса	4
	Итого	204

УМК:

УМК алгебра и начала математического анализа-10-11:

- Учебник: Алгебра и начала математического анализа, 10- 11 классы: учеб. для общеобразовательных организаций. Базовый и углублённый уровни /Ш.А. Алимов,Ю.М.Колягин [и др.], - М.: Просвещение, 2018г.
- Алгебра и начала анализа 10-11, тематические тесты: учеб.пособие./В.К.Шарапова. – Ростов н/Д.: Феникс, 2017.
- Контрольно-измерительные материалы. Алгебра и начала анализа: 10 класс / сост. А.Н. Рурукин. – М.: ВАКО, 2017.

УМК геометрия-10: Авторы: Л.С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.

В состав УМК входят:

- **Учебник.**
Л.С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. Геометрия. 10-11 классы.
- **Рабочая программа.**
Т.А. Бурмистрова. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы.
- **Дидактические материалы.**
Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии. 10 класс.
- **Тематические тесты.**
Ю.А. Глазков, Л.И. Боженкова. Алгебра и начала анализа. Тематические тесты. 10 класс.
- **Пособие для учителя.**
С.М.Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10-11 классах. Книга для учителя.

Цель и задачи курса

Цели:

- **формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- **овладение** устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями,необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- **воспитание** средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Задачи:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и

совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе и его применение к решению математических и нематематических задач;

- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

Содержание учебного предмета

№ п/п	Наименование раздела/темы	Ча сы	Содержание	Планируемые результаты обучения		
				Предметные	Метапредметные	Личностные
1	Повторение	5	<p>Формулы сокращённого умножения и деления; определение и свойства степени; действия над степенями</p> <p>Понятие уравнения с одним неизвестным;</p> <p>определение целых рациональных уравнений</p> <p>Способы решения систем уравнений:</p> <p>сложения, подстановки, г</p> <p>основные элементарные функции, их свойства и графики рафический</p>	<p>Выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений. Решать целые рациональные уравнения.</p> <p>Решать системы двух уравнений с двумя неизвестными различными способами.</p>	<p>Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды; организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели; находить и формулировать учебную проблему; составлять план выполнения работы.</p> <p>Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям;</p> <p>выбирать наиболее эффективные способы решения образовательных задач.</p>	<p>Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.</p>

2	Действительные числа	18	<p>Целые и рациональные числа. Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателями.</p> <p>Основные цели: формирование представлений о натуральных, целых числах, о признаках делимости, простых и составных числах, о рациональных числах, о периоде, о периодической дроби, о действительных числах, об иррациональных числах, о бесконечной десятичной периодической дроби, о модуле действительного числа; формирование умений определять бесконечно убывающую геометрическую прогрессию, вычислять по формуле сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии; овладение умением извлечения корня</p>	<p>Определение натуральных, целых, рациональных чисел;</p> <p>Определение периодической дроби.</p> <p>Иметь представление об иррациональных числах; множестве действительных чисел, модуле действительного числа</p> <p>Записывать бесконечную десятичную дробь в виде обыкновенной; выполнять действия с десятичными и обыкновенными дробями</p> <p>Выполнять вычисления с иррациональными выражениями, сравнивать их</p>	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</p> <p>Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</p>	<p>Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности; формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности.</p>
---	----------------------	----	--	--	--	---

			<p>п-й степени и применение свойств арифметического корня натуральной степени; овладение навыками решения иррациональных уравнений, используя различные методы решения иррациональных уравнений и свойств степени с любым целочисленным показателем.</p>			
3	Степенная функция	18	<p>Степенная функция, её свойства и график. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Основные цели: формирование представлений о степенной функции, о монотонной функции; формирование умений выполнять преобразование данного уравнения в уравнение-следствие, расширения области определения, проверки корней; овладение умением решать иррациональные уравнения методом возведения в квадрат обеих частей уравнения, проверки корней</p>	<p>Определение равносильных уравнений, следствия уравнения; при каких преобразованиях исходное уравнение заменяется на равносильное ему уравнение, при каких получаются посторонние корни, при каких происходит потеря корней; определение равносильных неравенств</p> <p>Устанавливать равносильность и следствие; выполнять</p>	<p>Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения; определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста; уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и</p>	<p>Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности.</p>

			<p>уравнения; выполнять равносильные преобразования уравнения и определять неравносильные преобразования уравнения.</p>	<p>необходимые преобразования при решении уравнений и неравенств.</p> <p>Определение иррационального неравенства; алгоритм решения этого неравенства</p> <p>Решать иррациональные</p> <p>Неравенства по алгоритму и с помощью графика</p>	<p>отбирать необходимую информацию.</p>	
4	Показательная функция	15	<p>Показательная функция, её свойства и график.</p> <p>Показательные уравнения.</p> <p>Показательные неравенства.</p> <p>Системы показательных уравнений и неравенств.</p> <p>Основные цели:</p> <p>формирование понятий о показательной функции, о степени с произвольным действительным показателем, о свойствах показательной функции, о графике функции, о симметрии относительно оси ординат, об экспоненте;</p>	<p>Определение показательной функции, три основных свойства показательной функции.</p> <p>Строить график показательной функции. Определение и вид показательных уравнений, алгоритм решения показательных уравнений</p>	<p>Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ</p>	<p>Формирование целевых установок учебной деятельности.</p> <p>Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.</p> <p>Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.</p>

			<p>формирование умения решать показательные уравнения различными методами: уравниванием показателей, введением новой переменной; овладение умением решать показательные неравенства различными методами, используя свойства равносильности неравенств; овладение навыками решения систем показательных уравнений и неравенств методом замены переменных, методом подстановки.</p>	<p>Решать показательные уравнения, пользуясь алгоритмом. Решать системы показательных уравнений и неравенств</p>	<p>объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>	
5	Логарифмическая функция	19	<p>Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, её свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.</p> <p>Основные цели: формирование представлений о логарифме, об основании логарифма, о логарифмировании, о</p>	<p>Определение логарифма числа, основное логарифмическое тождество.</p> <p>Выполнять преобразование выражений, содержащих логарифмы. Свойства логарифмов</p> <p>Применять свойства</p>	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые</p>	<p>Формирование стартовой мотивации к изучению нового. Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.</p>

			<p>десятичном логарифме, о натуральном логарифме, о формуле перехода от логарифма с одним основанием к логарифму с другим основанием; формирование умения применять свойства логарифмов: логарифм произведения, логарифм частного, логарифм степени, при упрощении выражений, содержащих логарифмы; овладение умением решать логарифмические уравнения; переходя к равносильному логарифмическому уравнению, метод потенцирования, метод введения новой переменной, овладение навыками решения логарифмических неравенств.</p>	<p>логарифмов при преобразовании выражений, содержащих логарифмы. Обозначение десятичного и натурального логарифма; вид логарифмической функции, её основные свойства.</p> <p>Строить график логарифмической функции с данным основанием, использовать свойства логарифмической функции при решении задач</p>	<p>установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.</p>	
6	Тригонометрические формулы	27	<p>Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же</p>	<p>Понятие «единичная окружность», поворот точки вокруг начала координат</p> <p>Находить координаты точки единичной окружности,</p>	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы</p>	<p>Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности.</p> <p>Формирование</p>

		<p>угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов α и α. Формулы сложения.. синус, косинус и тангенс двойного угла.. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Основные цели: формирование представлений о радианной мере угла, о переводе радианной меры в градусную и наоборот, градусной - в радианную; о числовой окружности на координатной плоскости; о синусе, косинусе, тангенсе, котангенсе, их свойствах; о четвертях окружности; формирование умений упрощать тригонометрические выражения одного аргумента; доказывать тождества; выполнять преобразование выражений посредством тождественных преобразований; овладение умением применять формулы синуса и косинуса суммы и разности, формулы двойного угла для</p>	<p>полученной поворотом $P(1;0)$ На заданный угол, находить углы поворота точки $P(1;0)$, чтобы получить точку с заданными координатами. Определение синуса, косинуса и тангенса угла табличные значения; решать уравнения $\sin x=0$, $\sin x=1$, $\sin x=-1$, $\cos x=0$, $\cos x=1$, $\cos x=-1$. Основное тригонометрическое тождество, зависимость между тангенсом и котангенсом, зависимость между тангенсом и косинусом, зависимость между котангенсом и синусом</p>	<p>для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям; выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</p>	<p>навыков анализа, сопоставления, сравнения.</p>
--	--	---	---	--	---

упрощения
выражений; овладение
навыками использования
формул приведения и
формул преобразования
суммы тригонометрических
функций в произведение.

Применять формулы
зависимости между
синусом, косинусом и
тангенсом одного и
того же угла при
решении задач. Какие
равенства называются
тождествами, какие
способы используются
при доказательстве
тождеств

Применять изученные
формулы при
доказательстве
тождеств. Формулы

$$\sin(-\alpha) = -\sin\alpha,$$

$$\cos(-\alpha) = \cos\alpha,$$

$$\operatorname{tg}(-\alpha) = -\operatorname{tg}\alpha$$

Находить значения

синуса, косинуса и

тангенса для
отрицательных углов.

Формулы синуса,
косинуса и тангенса

				<p>двойного угла</p> <p>Выводить формулы двойного угла и применять их на практике. Значения тригонометрических функций углов, больших 90°, сводятся к значениям для острых углов; правила записи формул приведения</p> <p>Применять формулы приведения при решении задач</p>		
7	Тригонометрические уравнения	15	<p>Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$. Решение тригонометрических уравнений.</p> <p>Основные цели: формирование представлений о решении тригонометрических уравнений на числовой окружности, об арккосинусе, арксинусе, арктангенсе, арккотангенсе числа; формирование умений решения простейших тригонометрических</p>	<p>Определение арккосинуса числа, формулу решения уравнения $\cos x = a$, частные случаи решения уравнения ($\cos x = 1$, $\cos x = -1$, $\cos x = 0$)</p> <p>Решать простейшие тригонометрические уравнения вида $\cos x = a$. Определение</p>	<p>Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи; организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками</p> <p>Регулятивные: оценивать достигнутый результат; прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные</p>	<p>Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности.</p> <p>Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной</p>

		<p>уравнений, однородных тригонометрических уравнений; овладение умением решать тригонометрические уравнения методом введения новой переменной, методом разложения на множители; расширение и обобщение сведений о видах тригонометрических уравнений.</p>	<p>арксинуса числа, формулу решения уравнения $\sin x=a$, частные случаи решения уравнения $(\sin x=1, \sin x=-1, \sin x=0)$</p> <p>Решать простейшие тригонометрические уравнения вида $\sin x=a$.</p> <p>Определение арктангенса числа, формулу решения уравнения $\operatorname{tg} x=a$</p> <p>Применять формулу решения уравнения $\operatorname{tg} x=a$ для решения уравнений.</p> <p>Некоторые виды тригонометрических уравнений</p> <p>Решать простейшие тригонометрические</p>	<p>цели.</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи; осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям;</p> <p>уметь анализировать объекты с выделением признаков.</p>	<p>деятельности.</p>
--	--	--	---	---	----------------------

				<p>уравнения, квадратные уравнения</p> <p>относительно одной из тригонометрических функций, однородные и не однородные</p> <p>Уравнения. Алгоритм решения</p> <p>простейших тригонометрических неравенств</p> <p>Решать простейшие тригонометрические</p> <p>Неравенства.</p>		
8	Тригонометрические функции	13	<p>Область определения и множество значений тригонометрических функций. Свойства и графики тригонометрических функций.</p> <p>Основные цели: формирование представлений о графиках и свойствах тригонометрических функций.</p>	<p>Знать определения функции, области определения функции, области значений, что такое аргумент, какая переменная называется зависимой, какая независимой; понимать, что функция – это математическая модель, позволяющая описывать и изучать разнообразные зависимости между реальными величинами, что</p>	<p>Коммуникативные: слушать и слышать друг друга; уметь представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. устанавливать рабочие отношения; эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p> <p>Регулятивные: принимать познавательную цель, сохранять её при выполнении учебных действий, регулировать</p>	<p>Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи</p>

				<p>конкретные типы функций описывают большое разнообразие реальных зависимостей.</p> <p>Уметь правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции, область определения, область значений), понимать ее в тексте, в речи учителя, в формулировке задач; находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком.</p>	<p>весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи.сличать свой способ действия с эталоном; вносить коррективы и дополнения в составленные планы.</p> <p>Познавательные: выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных; устанавливать причинно-следственные связи.выдвигать и обосновывать гипотезы, предлагать способы их проверки; строить логические цепочки рассуждений; заменять термины определениями; выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи.</p>	
	Повторение	6	<p>Степенная, показательная и логарифмическая функции. Решение показательных, степенных и логарифмических уравнений. Решение показательных, степенных и логарифмических неравенств. Тригонометрические</p>		<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия</p>	<p>Формирование навыка самоанализа и самоконтроля</p>

		<p>формулы. Тригонометрические тождества. Решение тригонометрических уравнений. Решение систем показательных и логарифмических уравнений. Текстовые задачи на проценты, движение.</p> <p>Основные цели: обобщить и систематизировать курс алгебры и начала анализа за 10 класс, решая тестовые задания по сборникам тренировочных заданий по подготовке к ЕГЭ; создать условия для плодотворного участия в работе в группе; формировать умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность.</p>		<p>эффективных совместных решений.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</p> <p>Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям; выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.</p>	
«Модуль» Геометрия					
1	Введение	<p>Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.</p> <p>Основная цель – познакомить учащихся с</p>	<p>Знать аксиомы стереометрии и следствия из них.</p> <p>Уметь решать задачи на применение аксиом и</p>	<p>Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;</p>	<p>независимость и критичность мышления;</p> <p>– воля и настойчивость в</p>

		<p>содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами, принятыми в данном курсе, вывести первые следствия из аксиом, дать представления о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении геометрии.</p>	<p>следствий из них; изображать на чертеже пространственные фигуры.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - контролировать действия партнера - слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение - договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. <p>Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения;</p> <p>различать способ и результат действия.</p> <p>вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи; понимать смысл поставленной задачи; 	<p>достижении цели.</p>
--	--	---	---	---	-------------------------

					<p>выстраивать аргументацию, приводить примеры и контр примеры.</p> <p>Познавательные: умение записывать выводы; делать предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; передавать содержание в сжатом или развёрнутом виде.</p>	
2	Параллельность прямых и плоскостей	14	<p>Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.</p> <p>Основная цель – сформировать представление учащихся о возможных случаях взаимного</p>	<p>Знать определение параллельных прямых; параллельность прямой и плоскости; скрещивающиеся прямые; угол между прямыми; параллельность и свойства плоскостей;</p>	<p>Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;</p> <ul style="list-style-type: none"> - контролировать действия партнера; - слушать партнера; формулировать, 	<p>умение аккуратно выполнять чертежи при решении задач на построение;</p> <p>умение объяснять самому себе отдельные ближайшие цели самообразования; выразить</p>

		<p>расположения двух прямых в пространстве(прямые пересекаются, прямые параллельны, прямые скрещиваются), прямой и плоскости(прямая лежит в плоскости, прямая и плоскость пересекаются, прямая и плоскость параллельны), изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.</p> <p>Особенность данного курса состоит в том, что уже в первой главе вводятся рассмотрение тетраэдр и параллелепипед и устанавливаются некоторые их свойства. Это дает возможность отрабатывать понятия параллельности прямых и плоскостей(а в следующей главе также и понятия перпендикулярности прямых и плоскостей) на этих двух видах многогранников, что, в свою очередь, создает определенный задел к главе «Многогранники».</p> <p>Отдельный пункт посвящен построению на чертеже сечений тетраэдра и</p>	<p>тетраэдр и параллелепипед.</p> <p>Уметь решать задачи; строить сечения.</p>	<p>аргументировать и отстаивать свое мнение;</p> <ul style="list-style-type: none"> - договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. <p>Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - различать способ и результат действия; - вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок; - уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи; понимать смысл поставленной задачи; выстраивать аргументацию. <p>Познавательные:</p>	<p>положительное отношение к процессу познания; адекватно оценивать учебную деятельность</p>
--	--	---	--	---	--

			<p>параллелепипеда, что представляется важным как для решения геометрических задач, так и, вообще, для развития пространственных представлений учащихся.</p> <p>В рамках этой темы учащиеся знакомятся также с параллельным проектированием и его свойствами, используемыми при изображении пространственных фигур на чертеже.</p>		<p>использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - строить речевое высказывание в устной и письменной форме; - ориентироваться на разнообразие способов решения задач; - проводить сравнение и классификацию по заданным критериям; - владеть общим приемом решения задач; - уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач. 	
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей	17	<p>Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность</p>	<p>Знать определение перпендикулярности прямых в пространстве; прямой перпендикулярной к</p>	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников группы;</p>	<p>Формирование навыков организации и анализа своей деятельности,</p>

		<p>плоскостей.</p> <p>Основная цель – ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей, ввести основные метрические понятия: расстояние от точки до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями, между параллельными прямой и плоскостью, расстояние между скрещивающимися прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между двумя плоскостями, изучить свойства прямоугольного параллелепипеда.</p> <p>Понятие перпендикулярности и основанные на нем метрические понятия (расстояния, углы) существенно расширяют класс стереометрических задач, появляется много задач на вычисление, широко использующих</p>	<p>плоскости;</p> <p>признак перпендикулярности прямой и плоскости;</p> <p>расстояние от точки до прямой;</p> <p>теорему о трёх перпендикулярах.</p> <p>Уметь решать задачи.</p>	<p>договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности</p> <p>Регулятивные: выстраивать последовательность необходимых операций; осознавать качество и уровень усвоения материала.</p> <p>Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям; выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.</p>	<p>самоанализа и самокоррекции учебной деятельности.</p>
--	--	---	--	---	--

			известные факты из планиметрии.			
4	Многогранники	12	<p>Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.</p> <p>Основная цель – познакомить учащихся с основными видами многогранников(призма, пирамида, усеченная пирамида), с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии.</p> <p>С двумя видами многогранников – тетраэдром и параллелепипедом- учащиеся уже знакомы. Теперь эти представления расширяются. Многогранник определяется как поверхность, составленная из многоугольников и ограничивающая некоторое геометрическое тело (его тоже называют многогранником). В связи с этим уточняется само</p>	<p>Знать определения многогранника, пирамиды, правильной и усечённой пирамиды.</p> <p>Понятие правильного многогранника.</p> <p>Уметь применять изученные понятия для решения задач</p>	<p>Коммуникативные: умение слушать, вести диалог, высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать; оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций; организовать учебное взаимодействие в группе; критично относиться к своему мнению; умение уважительно относиться к позиции другого, пытаться договориться.</p> <p>Регулятивные: умение работать по составленному плану, используя наряду с основными и дополнительные средства (справочники, Интернет); умение определять цель учебной деятельности, осуществление поиска средств её достижения;</p>	<p>умение объяснять самому себе отдельные ближайшие цели самообразования; выражать положительное отношение к процессу познания; адекватно оценивать учебную деятельность; применять правила делового сотрудничества; понимать причины успеха и неуспеха в своей учебной деятельности; вырабатывать в противоречивых ситуациях правила поведения, способствующие ненасильственному и равноправному преодолению</p>

			<p>понятие геометрического тела, для чего вводится еще ряд новых понятий(граничная точка фигуры, внутренняя точка и т.д.) усвоение их не является обязательным для всех учащихся можно ограничиться наглядным представлением о многогранниках.</p>		<p>понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации.</p> <p>Познавательные: умение записывать выводы; делать предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи; передавать содержание в сжатом или развёрнутом виде.</p>	<p>конфликта; выражать положительное отношение к процессу познания; формирование умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, умение выстраивать аргументацию.</p>
5	Векторы в пространстве	16	<p>Векторы в пространстве. Коллинеарные и компланарные векторы. Цель: сформировать у учащихся понятие вектора в пространстве; рассмотреть основные операции над векторами.</p>	<p>Знать определение вектора, равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Координаты вектора. Угол между векторами. Скалярное определение векторов.</p> <p>Уметь строить сумму и</p>		

				<p>разность векторов. Находить углы между векторами.</p> <p>Применять изученные понятия для решения задач</p>		
6	Повторение	4	<p>Цель: повторить и обобщить материал, изученный в 10 классе.</p>	<p>Систематизация и обобщение полученных знаний за курс геометрии 10 класса, решение задач по всем темам, применение изученных свойств в комплексе при решении задач.</p>	<p>Коммуникативные:</p> <p>умение слушать, вести диалог, при необходимости отстаивать свою точку зрения; организовывать учебное взаимодействие в группе; выполнять различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении задачи; критично относиться к своему мнению.</p> <p>Регулятивные: умение работать по составленному плану; использовать наряду с основными и дополнительные средства; в диалоге с учителем совершенствовать</p>	<p>умение объяснять самому себе отдельные ближайшие цели самообразования;</p> <p>умение давать адекватную самооценку учебной деятельности;</p> <p>умение объяснять самому себе свои наиболее заметные достижения;</p> <p>понимать причины успеха/ неуспеха в учебной деятельности;</p> <p>давать позитивную оценку и самооценку учебной деятельности;</p>

				<p>критерии оценки и умение пользоваться ими в ходе оценки и самооценки;</p> <p>умение решать проблемы творческого и поискового характера; умение понять причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации; умение определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществлять поиск и средства её достижения.</p> <p>Познавательные: умение передавать содержание в сжатом и развернутом виде; самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи; сопоставлять и отбирать информацию, полученную из разных источников.</p>	<p>адекватно воспринимать оценку учителя и сверстников;</p> <p>оценивать свою учебную деятельность, применяя правила делового сотрудничества.</p>
--	--	--	--	--	---

Тематическое планирование

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование темы</i>	<i>Кол-во часов</i>
	Алгебра и начала анализа	
	Повторение	5
1	Действительные числа	18
2	Степенная функция	18
3	Показательная функция	15
4	Логарифмическая функция	19
5	Тригонометрические формулы	27
6	Тригонометрические уравнения	15
7	Тригонометрические функции	13
8	Повторение	6
	Геометрия	
9	Введение	5
10	Параллельность прямых и плоскостей	14
11	Перпендикулярность прямых и плоскостей	17
12	Многогранники	12
13	Векторы в пространстве	16
14	Повторение	4
	Итого:	204

Календарно тематическое планирование

<i>№п/п</i>	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Кол-во уроков</i>	<i>Дата по плану</i>	<i>Дата по факту</i>
Повторение 5ч				
1	Тождественные преобразования алгебраических выражений	1		
2	Уравнения с одним неизвестным	1		
3	Системы двух уравнений с двумя неизвестными	1		
4	Функции	1		
5	Проверочная работа	1		
Глава 1. Действительные числа 18 ч				
6,7	Целые и рациональные числа	2		

8,9	Действительные числа	2		
10,11	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	2		
12-15	Арифметический корень натуральной степени	4		
16-20	Степень с рациональным показателем	5		
21,22	Обобщение по теме «Действительные числа»	2		
23	Контрольная работа по теме «Действительные числа»	1		
Глава 2. Степенная функция 18 ч				
24-26	Степенная функции, её свойства и график	3		
27,28	Взаимно обратные функции	2		
29-32	Равносильные уравнения и неравенства	4		
33-36	Иррациональные уравнения	4		
37,38	Иррациональные неравенства	2		
39,40	Обобщение по теме «Степенная функция»	2		
41	Контрольная работа по теме «Степенная функция»	1		
Глава 3. Показательная функция 15 ч				
42,43	Показательная функция, её свойства и график	2		
44-47	Показательные уравнения	4		
48-50	Показательные неравенства	3		
51-53	Системы показательных уравнений и неравенств	3		
54,55	Обобщение по теме «Показательная функция»	2		
56	Контрольная работа по теме «Показательная функция»	1		
Глава 4. Логарифмическая функция 19 ч				
57,58	Логарифмы	2		

59-61	Свойства логарифмов	3		
62,63	Десятичные и натуральные логарифмы	2		
64,65	Логарифмическая функция, её свойства и график	2		
66-69	Логарифмические уравнения	4		
70-73	Логарифмические неравенства	4		
74	Обобщение по теме «Логарифмическая функция»	1		
75	Контрольная работа по теме «Логарифмическая функция»	1		
Глава 5. Тригонометрические формулы 27 ч				
76	Радианная мера угла	1		
77,78	Поворот точки вокруг начала координат	2		
79,80	Определение синуса, косинуса и тангенса угла	2		
81	Знаки синуса, косинуса и тангенса угла	1		
82,83	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	2		
84-86	Тригонометрические тождества	3		
87	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$.	1		
88	Контрольная работа по теме «Определение синуса, косинуса и тангенса углов. Тригонометрические тождества»	1		
89-91	Формулы сложения	3		
92,93	Синус, косинус и тангенс двойного угла	2		
94,95	. Синус, косинус и тангенс половинного угла	2		
96-98	Формулы приведения	3		
99,100	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.	2		
101	Обобщение по теме «Основные	1		

	тригонометрические формулы»			
102	Контрольная работа по теме «Основные тригонометрические формулы»	1		
Глава 6. Тригонометрические уравнения 15ч				
103,104	Уравнение $\cos x = a$	2		
105,106	Уравнение $\sin x = a$	2		
107,108	Уравнение $tg x = a$	2		
109-113	Решение тригонометрических уравнений Промежуточная аттестация в форме ЕГЭ 14.04	5		
114,115	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств	2		
116	Обобщение по теме «Тригонометрические уравнения»	1		
117	Контрольная работа по теме «Тригонометрические уравнения»	1		
Глава 7. Тригонометрические функции 13 ч				
118	Область определения и множество значений тригонометрических функций	1		
119,120	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	2		
121,122	Свойства функции $y = \cos x$ и её график	2		
123,124	Свойства функции $y = \sin x$ и её график	2		
125,126	Свойства функции $y = tg x$ и её график	2		
127,128	Обратные тригонометрические функции	2		
129	Обобщение по теме «Тригонометрические функции»	1		
130	Контрольная работа по теме «Тригонометрические функции»	1		
Итоговое повторение курса алгебры и начала анализа 10 класса 6ч				
131-134	Итоговое повторение курса алгебры и начала анализа 10 класса	4		

135,136	Итоговая контрольная работа	2		
---------	-----------------------------	---	--	--

№ п\п	Наименование темы	Кол-во часов	Дата по плану	Фактически
1	Введение	5		
1.1	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом. Решение задач.	5		
2	Параллельность прямых и плоскостей	14		
2.1	Параллельность прямых, прямой и плоскости	3		
2.2	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми.	2		
2.3	Параллельность плоскостей	2		
2.4	Тетраэдр и параллелепипед	2		
2.5	Решение задач	3		
2.6	Повторительно-обобщающий урок	1		
2.7	Контрольная работа № 1 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	1		
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей	17		
3.1	Перпендикулярность прямой и плоскости	3		
3.2	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	4		
3.3	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	3		
3.4	Решение задач	5		
3.5	Повторительно-обобщающий урок	1		
3.6	Контрольная работа № 2 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1		
4	Многогранники	12		
4.1-	Понятие многогранника. Призма	2		

4.2				
4.3	Пирамида	2		
4.4	Усеченная пирамида	2		
4.5	Правильные многогранники	2		
4.6	Решение задач	2		
4.7	Повторительно-обобщающий урок	1		
4.8	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Многогранники»</i>	1		
5	Векторы в пространстве	16		
5.1	Понятие вектора в пространстве. Равенство векторов.	1		
5.2	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число.	2		
5.3	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.	2		
5.4	Разложение вектора по трём некопланарным векторам.	2		
5.5	Решение задач			
5.6	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора.	1		
5.7	Связь между координатами вектора и координатами точек	1		
5.8	Простейшие задачи в координатах.	2		
5.9	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	2		
5.10	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	2		
5.11	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Векторы в пространстве»</i>	1		
6	Повторение	4		
6.1	Решение задач	3		
6.2	Итоговая контрольная работа	1		

Планируемые результаты освоения учебного предмета и система их оценки

Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего и среднего общего образования предполагает комплексный подход к оценке результатов образования, позволяющий вести оценку достижения обучающимися всех трёх групп результатов образования: личностных, метапредметных и предметных.

Система оценки предусматривает уровневый подход к содержанию оценки и инструментарию для оценки достижения планируемых результатов, а также к представлению и интерпретации результатов измерений.

Одним из проявлений уровневого подхода является оценка индивидуальных образовательных достижений на основе «метода сложения», при котором фиксируется достижение уровня, необходимого для успешного продолжения образования и реально достигаемого большинством обучающихся, и его превышение, что позволяет выстраивать индивидуальные траектории движения с учётом зоны ближайшего развития, формировать положительную учебную и социальную мотивацию.

Оценка предметных результатов

Оценка предметных результатов представляет собой оценку достижения обучающимся планируемых результатов по учебному предмету:

- способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием способов действий, релевантных содержанию учебных предметов.
- предполагает выделение базового уровня достижений как точки отсчёта при построении всей системы оценки и организации индивидуальной работы с обучающимися.

Базовый уровень достижений — уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач. Овладение базовым уровнем является достаточным для продолжения обучения на следующей ступени образования, но не по профильному направлению. Достижению базового уровня соответствует отметка «удовлетворительно» (или отметка «3», отметка «зачтено»).

Превышение базового уровня свидетельствует об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте (или избирательности) интересов. Целесообразно выделить следующие два уровня, превышающие базовый:

повышенный уровень достижения планируемых результатов, оценка «хорошо» (отметка «4»);

высокий уровень достижения планируемых результатов, оценка «отлично» (отметка «5»).

Повышенный и высокий уровни достижения отличаются по полноте освоения планируемых результатов, уровню овладения учебными действиями и сформированностью интересов к данной предметной области.

Для описания подготовки обучающихся, уровень достижений которых ниже базового, целесообразно выделить также два уровня:

пониженный уровень достижений, оценка «неудовлетворительно» (отметка «2»);

низкий уровень достижений, оценка «плохо» (отметка «1»).

Недостижение базового уровня (пониженный и низкий уровни достижений) фиксируется в зависимости от объёма и уровня освоенного и неосвоенного содержания предмета.

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по учебному предмету.

(каждый учитель вставляет по своему предмету согласно ФГОС и ООП лицея-интерната)

Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если:

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

Отметка «4» ставится, если:

- 1) работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- 2) допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- 1) 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:

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

Отметка «1» ставится, если:

- 1) работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

Оценка устных ответов обучающихся по математике

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 (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);
- 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.

Отметка «1» ставится, если:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

Система оценивания тестовых заданий:

Отметка «2» – от 0 до 50 %

Отметка «3» – от 51 % до 70 %

Отметка «4» – от 71 % до 85 %

Отметка «5» – от 86 % до 100 %

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР

Резвых Т.П. / _____ /

«31» августа 2020 года

ПРИНЯТО

Решением педагогического совета

МБОУ «Степановская СОШ»

от «31» августа 2020 г. протокол № 1

