

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Пановская средняя общеобразовательная школа»

<p>«РАССМОТРЕНО» Руководитель ШМО <i>Л.С. Чарушникова</i> Протокол № <i>81</i> «<i>05</i>» <i>09</i> 2019г.</p>	<p>«СОГЛАСОВАНО» Заместитель директора по УВР <i>Л.С. Чарушникова</i> Чарушникова Л.С. «<i>06</i>» <i>09</i> 2019г.</p>	<p>«УТВЕРЖДАЮ» Директор МБОУ «Пановская СОШ» <i>Л.А. Пузановская</i> Пузановская Л.А. 2019г.</p>
---	---	--



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса «Математика» углубленный уровень
(Алгебра и начала математического анализа и геометрия)
10 класс

Составитель:
Учитель Берёза М.Г.

с. Паново 2019 г.

Планируемые результаты освоения предмета

Личностные результаты:

- формирование российской гражданской идентичности (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России);
- представление о видах идентичности, актуальных для становления человечества и общества, для жизни в современном поликультурном мире;
- формирование ответственного отношения к учению;
- формирование навыка учебного сотрудничества со сверстниками;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта.

Метапредметные результаты:

Познавательные:

- умение работать с учебной и внешкольной информацией (анализировать и обобщать факты, сопоставлять простой и развернутый план, составлять тезисы, конспект, формулировать и обосновывать выводы и т.д.), использовать современные источники информации, в том числе материалы на электронных носителях;
- умение выделять явление из общего ряда других явлений;
- способность решать творческие задачи, представлять результаты своей деятельности в различных формах (сообщение, презентация и др.);
- умение выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- умение выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- умение менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Регулятивные:

- способность сознательно организовывать и регулировать свою деятельность – учебную, общественную и др.;
- самостоятельно определять критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- умение определять цели своей деятельности и представлять её результаты; выбирать и использовать нужные средства для учебной деятельности; осуществлять самоконтроль и самооценку.

Коммуникативные

- готовность к сотрудничеству с соучениками, коллективной работе, освоение основ межкультурного взаимодействия в школе и социальном окружении и др.;
- готовность при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- готовность формулировать и высказывать собственное мнение по проблемам физической науки, выслушивать и обсуждать разные взгляды и оценки физических фактов, вести конструктивный диалог;
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- совершенствование социально-адаптивной (гражданственной) и познавательной компетентностей, а также коммуникативной компетентности: владеть устной и письменной

речью, вести диалог, грамотно строить монологическую речь, участвовать в дискуссии, формулировать вопрос, сжато давать ответ, выступать с сообщениями;

- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты:

Ученик на углубленном уровне научится:

- свободно оперировать понятиями: множество, пустое, конечное и бесконечное множества, элемент множества, подмножество, пересечение, объединение и разность множеств;
- применять числовые множества на координатной прямой: отрезок, интервал, полуинтервал, промежутки с выколотой точкой, графическое представление множеств на координатной плоскости;
- проверять принадлежность элемента множеству;
- свободно оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, иррациональное число, корень степени n , действительное число, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;
- понимать и объяснять разницу между позиционной и непозиционной системами записи чисел;
- доказывать и использовать признаки делимости, суммы и произведения при выполнении вычислений и решении задач;
- свободно оперировать понятиями: уравнение; неравенство; равносильные уравнения и неравенства; уравнение, являющееся следствием другого уравнения; уравнения, равносильные на множестве; равносильные преобразования уравнений;
- решать разные виды уравнений и неравенств и их систем, в том числе некоторые уравнения третьей и четвертой степеней, дробно-рациональные и иррациональные;
- овладеть основными типами показательных, логарифмических, иррациональных, степенных уравнений и неравенств и стандартными методами их решений и применять их при решении задач;
- владеть понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значения функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, чётная и нечётная функции; уметь применять эти понятия при решении задач;
- владеть понятием: бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и уметь применять его при решении задач;
- применять для решения задач теорию пределов;
- владеть понятиями: бесконечно большие числовые последовательности и бесконечно малые числовые последовательности; уметь сравнивать бесконечно большие и бесконечно малые последовательности;
- оперировать понятиями: частота и вероятность события, сумма и произведение вероятностей; вычислять вероятности событий на основе подсчёта числа исходов;
- решать разные задачи повышенной трудности;
- анализировать условие задачи, выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы.

Ученик на углубленном уровне получит возможность научиться:

- оперировать понятием определения, основными видами определений и теорем;
 - понимать суть косвенного доказательства;
- свободно оперировать числовыми множествами при решении задач;
- понимать причины и основные идеи расширения числовых множеств;
 - владеть основными понятиями теории делимости при решении стандартных задач;

- свободно определять тип и выбирать метод решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств, иррациональных уравнений и неравенств, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;
- свободно решать системы линейных уравнений;
- владеть понятием: асимптота; уметь его применять при решении задач;
- свободно владеть стандартным аппаратом математического анализа для вычисления производных функции одной переменной;
- свободно применять аппарат математического анализа для исследования функций и построения графиков, в том числе исследования на выпуклость;
- оперировать понятием первообразной для решения задач;
- иметь представление о центральной предельной теореме;
- иметь представление о выборочном коэффициенте корреляции и линейной регрессии;
- иметь представление о статистических гипотезах и проверке статистической гипотезы, о статистике критерия и её уровне значимости;
- иметь представление о связи эмпирических и теоретических распределений;
- иметь представление о кодировании, двоичной записи, двоичном дереве;

Содержание учебного предмета

Линия Алгебра и начала математического анализа

1. Действительные числа

Целые и рациональные числа. Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателем.

2. Степенная функция

Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно-обратные функции. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства.

3. Показательная функция

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.

4. Логарифмическая функция

Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.

5. Тригонометрические формулы

Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса угла. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Синуса, косинус и тангенс половинного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.

6. Тригонометрические уравнения

Решение тригонометрических уравнений. Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.

Линия Геометрия

1. Аксиомы стереометрии и их следствия

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

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

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

Многогранные углы. Выпуклые многогранники и их свойства. Правильные многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Призма, её основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. пирамида, её основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Сечения многогранников. Построение сечений.

Тематическое планирование

Тема	Количество часов	Контрольные работы
Алгебра	136	6
Действительные числа	18	1
Степенная функция	18	1
Показательная функция	12	1
Логарифмическая функция	19	1
Тригонометрические формулы	27	1
Тригонометрические уравнения	18	1
Повторение	24	
Геометрия	68	4
Некоторые сведения из планиметрии.	12	
Аксиомы стереометрии	3	
Параллельность прямых и плоскостей	16	2
Перпендикулярность прямых и плоскостей	17	1
Многогранники	14	1
Повторение/Зачёты	6	3
ИТОГО	204	10

Контрольные работы

№	Тема
Алгебра	
1	«Действительные числа»
2	«Степенная функция»
3	«Показательная функция»
4	«Логарифмическая функция»
5	«Тригонометрические формулы»
6	«Тригонометрические уравнения»
Геометрия	
1	«Некоторые сведения из планиметрии. Аксиомы стереометрии»
2	«Параллельность прямых и плоскостей»
3	«Перпендикулярность прямых и плоскостей»
4	«Многогранники»

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Дата	Содержание учебного материала	Кол-во часов
1		Целые и рациональные числа.	1
2		Целые и рациональные числа.	1
3		Действительные числа	1
4		Действительные числа	1
5		<i>Углы и отрезки, связанные с окружностью</i>	1
6		<i>Углы и отрезки, связанные с окружностью</i>	1
7		Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1
8		Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1
9		Арифметический корень натуральной степени.	1
10		Арифметический корень натуральной степени.	1
11		<i>Углы и отрезки, связанные с окружностью</i>	1
12		<i>Углы и отрезки, связанные с окружностью</i>	1
13		Арифметический корень натуральной степени.	1
14		Арифметический корень натуральной степени.	1
15		Степень с рациональным и действительным показателем.	1
16		Степень с рациональным и действительным показателем.	1
17		<i>Решение треугольников</i>	1
18		<i>Решение треугольников</i>	1
19		Степень с рациональным и действительным показателем.	1
20		Степень с рациональным и действительным показателем.	1
21		Степень с рациональным и действительным показателем.	1
22		Урок обобщения и систематизации знаний	1
23		<i>Решение треугольников</i>	1
24		<i>Решение треугольников</i>	1
25		Урок обобщения и систематизации знаний	1
26		Контрольная работа №1 по теме «Действительные числа»	1
27		Степенная функция, её свойства и график	1
28		Степенная функция, её свойства и график	1
29		<i>Теорема Менелая и Чевы</i>	1
30		<i>Теорема Менелая и Чевы</i>	1
31		Степенная функция, её свойства и график	1
32		Взаимно обратные функции	1
33		Взаимно обратные функции	1
34		Равносильные уравнения	1
35		<i>Эллипс, гипербола и парабола</i>	1
36		<i>Эллипс, гипербола и парабола</i>	1
37		Равносильные уравнения	1
38		Равносильные уравнения	1
39		Равносильные уравнения	1
40		Иррациональные уравнения	1
41		<i>Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии</i>	1
42		<i>Некоторые следствия из аксиом</i>	1
43		Иррациональные уравнения	1
44		Иррациональные уравнения	1
45		Иррациональные уравнения	1
46		Иррациональные неравенства	1
47		<i>Некоторые следствия из аксиом</i>	1
48		<i>Параллельные прямые в пространстве</i>	1

49	Иррациональные неравенства	1
50	Урок обобщения и систематизации знаний	1
51	Урок обобщения и систематизации знаний	1
52	Контрольная работа №2 по теме «Степенная функция»	1
53	<i>Параллельность трёх прямых</i>	1
54	<i>Параллельность трёх прямых</i>	1
55	Показательная функция, её свойства и график	1
56	Показательная функция, её свойства и график	1
57	Показательные уравнения	1
58	Показательные уравнения	1
59	<i>Параллельность прямой и плоскости</i>	1
60	<i>Скрещивающиеся прямые</i>	1
61	Показательные уравнения	1
62	Показательные неравенства	1
63	Показательные неравенства	1
64	Показательные неравенства	1
65	<i>Углы с сонаправленными сторонами</i>	1
66	<i>Углы с сонаправленными сторонами</i>	1
67	Системы показательных уравнений и неравенств	1
68	Системы показательных уравнений и неравенств	1
69	Урок обобщения и систематизации знаний	1
70	Контрольная работа №3 по теме «Показательная функция»	1
71	<i>Угол между прямыми</i>	1
72	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»</i>	1
73	Логарифмы	1
74	Логарифмы	1
75	Свойства логарифмов	1
76	Свойства логарифмов	1
77	<i>Параллельные плоскости</i>	1
78	<i>Свойства параллельных плоскостей</i>	1
79	Десятичные и натуральные логарифмы	1
80	Десятичные и натуральные логарифмы	1
81	Десятичные и натуральные логарифмы	1
82	Логарифмическая функция, её свойства и график	1
83	<i>Тетраэдр</i>	1
84	<i>Параллелепипед</i>	1
85	Логарифмическая функция, её свойства и график	1
86	Логарифмические уравнения	1
87	Логарифмические уравнения	1
88	Логарифмические уравнения	1
89	<i>Решение задач на построение сечений</i>	1
90	<i>Решение задач на построение сечений</i>	1
91	Логарифмические неравенства	1
92	Логарифмические неравенства	1
93	Логарифмические неравенства	1
94	Логарифмические неравенства	1
95	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»</i>	1
96	<i>Зачёт №1 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»</i>	1
97	Урок обобщения и систематизации знаний	1

98		Урок обобщения и систематизации знаний	1
99		Контрольная работа №4 по теме «Логарифмическая функция»	1
100		Радианная мера угла	1
101		<i>Перпендикулярные прямые в пространстве</i>	1
102		<i>Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости</i>	1
103		Поворот точки вокруг начала координат	1
104		Поворот точки вокруг начала координат	1
105		Определение синуса, косинуса и тангенса угла	1
106		Определение синуса, косинуса и тангенса угла	1
107		<i>Признак перпендикулярности прямой и плоскости</i>	1
108		<i>Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости</i>	1
109		Знаки синуса, косинуса и тангенса угла	1
110		Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	1
111		Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	1
112		Тригонометрические тождества	1
113		<i>Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости</i>	1
114		<i>Расстояние от точки до плоскости</i>	1
115		Тригонометрические тождества	1
116		Тригонометрические тождества	1
117		Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$	1
118		Формулы сложения	1
119		<i>Расстояние от точки до плоскости</i>	1
120		<i>Теорема о трёх перпендикулярах</i>	1
121		Формулы сложения	1
122		Формулы сложения	1
123		Синус, косинус и тангенс двойного угла	1
124		Синус, косинус и тангенс двойного угла	1
125		<i>Теорема о трёх перпендикулярах</i>	1
126		<i>Угол между прямой и плоскостью</i>	1
127		Синус, косинус и тангенс половинного угла	1
128		Синус, косинус и тангенс половинного угла	1
129		Формулы приведения	1
130		Формулы приведения	1
131		<i>Угол между прямой и плоскостью</i>	1
132		<i>Двугранный угол</i>	1
133		Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов	1
134		Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов	1
135		Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов	1
136		Урок обобщения и систематизации знаний	1
137		<i>Признак перпендикулярности двух плоскостей</i>	1
138		<i>Прямоугольный параллелепипед</i>	1
139		Урок обобщения и систематизации знаний	1
140		Контрольная работа №5 по теме «Тригонометрические формулы»	1
141		Уравнение $\cos x = a$	1
142		Уравнение $\cos x = a$	1
143		<i>Трёхгранный угол</i>	1
144		<i>Многогранный угол</i>	1
145		Уравнение $\cos x = a$	1
146		Уравнение $\sin x = a$	1

147	Уравнение $\sin x = a$	1
148	Уравнение $\sin x = a$	1
149	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»</i>	1
150	<i>Зачёт №2</i>	1
151	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$	1
152	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$	1
153	Решение тригонометрических уравнений	1
154	Решение тригонометрических уравнений	1
155	<i>Понятие многогранника</i>	1
156	<i>Геометрическое тело</i>	1
157	Решение тригонометрических уравнений	1
158	Решение тригонометрических уравнений	1
159	Решение тригонометрических уравнений	1
160	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств	1
161	<i>Теорема Эйлера</i>	1
162	<i>Призма</i>	1
163	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств	1
164	Урок обобщения и систематизации знаний	1
165	Урок обобщения и систематизации знаний	1
166	Контрольная работа №6 по теме «Тригонометрические уравнения»	1
167	<i>Пространственная теорема Пифагора</i>	1
168	<i>Пирамида</i>	1
169	Повторение по теме «Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия»	1
170	Повторение по теме «Арифметический корень натуральной степени»	1
171	Повторение по теме «Степень с действительным показателем»	1
172	Повторение по теме «Степень с действительным показателем»	1
173	<i>Правильная пирамида</i>	1
174	<i>Правильная пирамида</i>	1
175	Повторение по теме «Взаимно обратные функции»	1
176	Повторение по теме «Иррациональные уравнения»	1
177	Повторение по теме «Иррациональные уравнения»	1
178	Повторение по теме «Иррациональные неравенства»	1
179	<i>Усечённая пирамида</i>	1
180	<i>Усечённая пирамида</i>	1
181	Повторение по теме «Показательные уравнения»	1
182	Повторение по теме «Показательные уравнения»	1
183	Повторение по теме «Показательные неравенства»	1
184	Повторение по теме «Показательные неравенства»»	1
185	<i>Симметрия в пространстве</i>	1
186	<i>Понятие правильного многогранника</i>	1
187	Повторение по теме «Логарифмические уравнения»	1
188	Повторение по теме «Логарифмические уравнения»	1
189	Повторение по теме «Логарифмические неравенства»	1
190	Повторение по теме «Логарифмические неравенства»	1

191		<i>Понятие правильного многогранника</i>	1
192		<i>Элементы симметрии правильных многогранников</i>	1
193		Повторение по теме «Формулы сложения»	1
194		Повторение по теме «Формулы приведения»	1
195		Повторение по теме «Сумма и разность синусов»	1
196		Повторение по теме «Сумма и разность косинусов»	1
197		<i>Элементы симметрии правильных многогранников</i>	1
198		<i>Контрольная работа № 4 по теме «Многогранники»</i>	1
199		Повторение по теме «Решение тригонометрических уравнений»	1
200		Повторение по теме «Решение тригонометрических уравнений»	1
201		Повторение по теме «Решение тригонометрических уравнений»	1
202		Итоговая контрольная работа	1
203		<i>Зачёт №3</i>	1
204		Промежуточная аттестация	1