


Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 1 пгт. Каа-Хем

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по НМР

 /Ооржак А.А./

Протокол №1  
от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

 /Саая Э.В./

Приказ 7374-ОД от «30»  
августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету «Алгебра и начала анализа»

класс 11

(4 часа в неделю)

на 2022-2023 год

Каа-Хем, 2023

## Содержание учебного предмета

### Повторение курса 10 класса (4 часа)

#### Многочлены (10 часов)

Многочлены от одной и нескольких переменных. Теорема Безу. Схема Горнера. Симметрические и однородные многочлены. Уравнения высших степеней.

#### Степени и корни. Степенные функции (24 часа)

Понятие корня  $n$ -ой степени из действительного числа. Функции  $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики. Свойства корня  $n$ -ой степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики. Дифференцирование и интегрирование. Извлечение корней  $n$ -ой степени из комплексных чисел.

#### Показательная и логарифмическая функция (31 часов)

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения и неравенства. Понятие логарифма. Функция  $y = \log_a x$ , ее свойства и график.

Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения и неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

#### Первообразная и интеграл (9 часов)

Первообразная и её свойства. Неопределенный интеграл. Таблица первообразных. Правило нахождения первообразных.

Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона – Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Примеры задач, приводящих к дифференциальным уравнениям. Решение простейших дифференциальных уравнений

#### Элементы теории вероятностей и математической статистики (9 часов)

Случайные события. Классическое определение вероятности. Вычисление вероятности с помощью формул комбинаторики. Правило сложения вероятностей. Условные вероятности. Правило умножения вероятностей. Независимые события. Вероятность и геометрия. Независимые повторения испытаний с двумя исходами. Статистические обработки информации. Гауссова кривая. Закон больших чисел.

#### Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (33 часа)

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений. Уравнения с модулями. Иррациональные уравнения. Доказательство неравенств. Решение рациональных неравенств с одной переменной. Неравенства с модулями. Иррациональные неравенства. Уравнения и неравенства с двумя переменными. Диофантовы уравнения. Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

#### Повторение (16 часов)

**Планируемые результаты освоения учебного предмета «Алгебра» в 11 «а» классе**

<p><b>Личностные результаты</b></p>	<p>ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;</p> <p>готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;</p> <p>нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;</p> <p>принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;</p> <p>развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.</p> <p>мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;</p> <p>готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p> <p>осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;</p> <p>готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</p> <p>потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;</p> <p>готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.</p> <p>физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.</p>
<p><b>Метапредметные результаты</b></p>	<p>Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД):</p> <p><b>Регулятивные универсальные учебные действия</b></p> <p>Выпускник научится:</p> <p>самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;</p> <p>оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;</p>

	<p>ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;</p> <p>выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;</p> <p>организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;</p> <p>сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.</p> <p><b>Познавательные универсальные учебные действия</b></p> <p>Выпускник научится:</p> <p>искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;</p> <p>критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;</p> <p>использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;</p> <p>находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;</p> <p>выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;</p> <p>выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;</p> <p>менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.</p> <p><b>Коммуникативные универсальные учебные действия</b></p> <p>Выпускник научится:</p> <p>осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;</p> <p>при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);</p> <p>координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;</p> <p>распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.</p>
<p><b>Предметные результаты</b></p>	<p>Предметные результаты освоения основной образовательной программы устанавливаются для учебных предметов на базовом и углубленном уровнях.</p> <p>Предметные результаты освоения основной образовательной программы для учебных предметов на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной</p>

подготовки.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы для учебных предметов на углубленном уровне ориентированы преимущественно на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей обучающихся путем более глубокого, чем это предусматривается базовым курсом, освоением основ наук, систематических знаний и способов действий, присущих данному учебному предмету.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы должны обеспечивать возможность дальнейшего успешного профессионального обучения или профессиональной деятельности.

"Математика" (включая алгебру и начала математического анализа, геометрию) (углубленный уровень) - требования к предметным результатам освоения углубленного курса математики должны включать требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать:

1) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

2) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

3) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

4) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

5) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

### Тематическое планирование

№	Темы	Количество часов
1	Повторение курса 10 класса (4 часа)	4ч
2	Многочлены (10 часов)	10ч
3	Степени и корни. Степенные функции (24 часа)	24ч
4	Показательная и логарифмическая функция (31 часов)	31ч
5	Первообразная и интеграл (9 часов)	9ч
6	Элементы теории вероятностей и математической статистики (9 часов)	9ч
7	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (33 часа)	33ч
8	Повторение (16 часов)	16ч

**Календарно-тематическое планирование учебного предмета «Алгебра»  
в 11 «а» классе**

№ урока	Содержание материала	Количество часов	Дата	
			план	факт
1	Повторение материала 10 класса	1		
2	Повторение материала 10 класса	1		
3	Повторение материала 10 класса	1		
4	Повторение материала 10 класса. Входная контрольная работа	1		
<b>Многочлены 10 часов</b>		<b>10</b>		
5	Работа над ошибками. Многочлены от одной переменной	1		
6	Многочлены от одной переменной	1		
7	Многочлены от одной переменной	1		
8	Многочлены от нескольких переменных	1		
9	Многочлены от нескольких переменных	1		
10	Многочлены от нескольких переменных	1		
11	Уравнения высших степеней	1		
12	Уравнения высших степеней	1		
13	Уравнения высших степеней. Самостоятельная работа № 1	1		
14	<b>Контрольная работа №1</b> по теме «Многочлены»	1		
<b>Степени и корни. Степенная функция 24 часа</b>		<b>24</b>		
15	Анализ контрольной работы. Понятие корня n-й степени из действительного числа	1		
16	Понятие корня n-й степени из действительного числа	1		
17	Функция $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики	1		
18	Функция $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики	1		
19	Функция $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики	1		
20	Свойства корня n-й степени	1		
21	Свойства корня n-й степени	1		
22	Свойства корня n-й степени. Тест №1	1		
23	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1		
24	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1		
25	Преобразование выражений, содержащих радикалы. Самостоятельная работа №2	1		
26	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1		
27	Повторение темы «Корень n-ой степени»	1		
28	<b>Контрольная работа №2</b> по теме «Корень n-й степени»	1		
29	Анализ контрольной работы. Понятие степени с любым рациональным показателем	1		
30	Понятие степени с любым рациональным	1		

	показателем			
31	Понятие степени с любым рациональным показателем	1		
32	Степенные функции, их свойства и графики	1		
33	Степенные функции, их свойства и графики	1		
34	Степенные функции, их свойства и графики	1		
35	Степенные функции, их свойства и графики. <b>Зачет №1</b> по теме «Степени и корни»	1		
36	Извлечение корней из комплексных чисел	1		
37	Извлечение корней из комплексных чисел	1		
38	<b>Контрольная работа №3</b> по теме «Степенная функция»	1		
<b>Показательная и логарифмическая функция 31 час</b>		<b>31</b>		
39	Анализ контрольной работы. Показательная функция, ее свойства и график	1		
40	Показательная функция, ее свойства и график	1		
41	Показательная функция, ее свойства и график	1		
42	Показательные уравнения	1		
43	Показательные уравнения	1		
44	Показательные уравнения	1		
45	Показательные неравенства	1		
46	Показательные неравенства. Самостоятельная работа № 3	1		
47	Понятия логарифма	1		
48	Понятия логарифма	1		
49	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1		
50	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1		
51	Логарифмическая функция, ее свойства и график. <b>Зачет №2</b> по теме «Показательная и логарифмическая функции»	1		
52-53	<b>Контрольная работа №4</b> по теме «Показательная и логарифмическая функции»	1		
54	Анализ контрольной работы. Свойства логарифмов	1		
55	Свойства логарифмов	1		
56	Свойства логарифмов	1		
57	Свойства логарифмов. Тест № 2	1		
58	Логарифмические уравнения	1		
59	Логарифмические уравнения	1		
60	Логарифмические уравнения	1		

61	Логарифмические уравнения	1		
62	Логарифмические неравенства	1		
63	Логарифмические неравенства	1		
64	Логарифмические неравенства. Самостоятельная работа №4	1		
65	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1		
66	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1		
67	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1		
68	Повторение материала «Логарифм. Уравнения и неравенства»	1		
69	<b>Контрольная работа №5</b> по теме «Логарифм. Уравнения и неравенства»	1		
<b>Глава 4. Первообразная и интеграл 9 часов</b>				
70	Анализ контрольной работы. Первообразная и неопределенный интеграл	1		
71	Первообразная и неопределенный интеграл	1		
72	Первообразная и неопределенный интеграл. Тест № 3	1		
73	Определенный интеграл	1		
74	Определенный интеграл	1		
75	Определенный интеграл	1		
76	Определенный интеграл. <b>Зачет №3</b> по теме «Первообразная и интеграл»	1		
77	Определенный интеграл	1		
78	<b>Контрольная работа №6</b> по теме «Первообразная и интеграл»	1		
<b>Глава 5. Элементы теории вероятностей и математической статистики 9 часов</b>		<b>9</b>		
79	Анализ контрольной работы. Вероятность и геометрия	1		
80	Вероятность и геометрия	1		
81	Независимые повторения испытаний с двумя исходами	1		
82	Независимые повторения испытаний с двумя исходами	1		
83	Независимые повторения испытаний с двумя исходами	1		
84	Статистические методы обработки информации	1		
85	Статистические методы обработки информации	1		
86	Гауссова кривая. Закон больших чисел	1		
87	Гауссова кривая. Закон больших чисел	1		
<b>Глава 6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств 33 часа</b>		<b>33</b>		

88	Равносильность уравнений	1		
89	Равносильность уравнений	1		
90	Равносильность уравнений	1		
91	Равносильность уравнений	1		
92	Общие методы решения уравнений	1		
93	Общие методы решения уравнений	1		
94	Общие методы решения уравнений. Самостоятельная работа № 5	1		
95	Равносильность неравенств	1		
96	Равносильность неравенств	1		
97	Равносильность неравенств	1		
98	Уравнения и неравенства с модулями	1		
99	Уравнения и неравенства с модулями	1		
100	Уравнения и неравенства с модулями	1		
101	<b>Контрольная работа №7</b> по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»	1		
102	Анализ контрольной работы. Уравнения и неравенства со знаком радикала	1		
103	Уравнения и неравенства со знаком радикала	1		
104	Уравнения и неравенства со знаком радикала. Самостоятельная работа №6	1		
105	Уравнения и неравенства с двумя переменными	1		
106	Уравнения и неравенства с двумя переменными	1		
107	Доказательство неравенств	1		
108	Доказательство неравенств	1		
109	Доказательство неравенств	1		
110	Доказательство неравенств	1		
111	Системы уравнений	1		
112	Системы уравнений	1		
113	Системы уравнений. <b>Зачет №4</b> по теме «Уравнения и неравенства, их системы»	1		
114	Системы уравнений	1		
115	Повторение темы «Уравнения. Системы уравнений и неравенств»	1		
116	<b>Контрольная работа №8</b> по теме «Уравнения. Системы уравнений и неравенств»	1		
117	Анализ контрольной работы. Задачи с параметрами	1		
118	Задачи с параметрами	1		
119	Задачи с параметрами	1		
120	Задачи с параметрами. Самостоятельная работа № 7	1		
<b>Обобщающее повторение 16 часа</b>		<b>16</b>		
121	Повторение. Преобразование выражений	1		
122	Повторение. Преобразование выражений.	1		
123	Повторение. Уравнения	1		

124	Повторение. Уравнения. Самостоятельная работа №8	1		
125	Повторение. Неравенства	1		
126	Повторение. Неравенства.	1		
127	Повторение. Системы уравнений и неравенств	1		
128	Повторение. Системы уравнений и неравенств. Тест № 4	1		
129	Повторение. Прогрессии	1		
130	Повторение. Текстовые задачи	1		
131	Повторение. Текстовые задачи . Самостоятельная работа №9	1		
132	Повторение. Производная и интеграл	1		
133	<b>Итоговая контрольная работа (тест)</b>	1		
134	Анализ контрольной работы. Повторение. Исследование функций	1		
135	Повторение. Уравнения, неравенства	1		
136	Повторение. Системы неравенств и уравнений	1		

## Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Программы. Математика 5 – 6 классы. Алгебра 7 – 9 классы. Алгебра и начала анализа 10 – 11 классы /авт.-сост. И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович. – М.: «Мнемозина», 2020. – 68с.

1. «Алгебра и математический анализ 11 класс», часть 1 - учебник, профильный уровень / А.Г.Мордкович, П.В.Семенов. – М.: «Мнемозина», 2021– 311с.
2. «Алгебра и математический анализ 11 класс», часть 2 – задачник / А.Г.Мордкович, Л.О.Денищева, Л.И.Звавич и др. – М.: «Мнемозина», 2021. – 264с.
3. Высоцкий И.Р., Семенов А.В., Ященко И.В. Математика. Подготовка к ЕГЭ в 2020 году. Диагностические работы – М.: МЦНМО, 2014. – 72с.:
4. Математика. Подготовка к ЕГЭ – 2018 под редакцией Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю. – Ростов-на-Дону: «Легион», 2018.

Для проведения контрольных работ используется:

«Контрольные работы 11 класс. Алгебра и начала анализа. Профильный уровень»/ В.И.Глизбург – М.: Мнемозина, 2018.

Для проведения промежуточной аттестации используется:

«Алгебра и начала анализа. Тесты для промежуточной аттестации 11 класс» под редакцией Ф.Ф. Лысенко. Ростов-на-Дону: Легион-М, 2018.

Для организации текущих проверочных работ:

«Алгебра и начала математического анализа, 11 класс. Самостоятельные работы»/ Л.А.Александрова – М.: Мнемозина, 2017.

«Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов». / Ершова А.П., Голобородько В.В. –М.: Илекса, 2018.

«Алгебра. Проверочные работы с элементами тестирования, 11 класс»/ Н.Г.Старостенкова. – Саратов: «Лицей», 2016

### Электронные ресурсы

1. <https://resh.edu.ru/subject/51/11/> Российская электронная школа, 11 класс
2. <https://math-ege.sdamgia.ru/> Решу ЕГЭ 2022 официальный сайт
3. <https://alexlarin.net/ege22.html> Сайт Александра Ларина по подготовке к ЕГЭ профильного уровня

