

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рахаев Анатолий Измаилович
Должность: И. о. Ректора
Дата подписания: 06.09.2026 09:47:09
Уникальный программный ключ:
b049feef759df6f58f67585b9bb50e0a129921

Министерство культуры Российской Федерации
Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего образования
«Северо-Кавказский государственный институт искусств»
Колледж культуры и искусств

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа культуры и искусств
ФГБОУ ВО СКГИИ
А.Г. Хашукоева
«27»августа 2026г

Оценочные материалы
учебной дисциплины
УПО.05.01.01.
Алгебра
Специальность 53.02.03 Инструментальное исполнительство
(по видам инструментов)
оркестровые духовые и ударные инструменты

Уровень образования - основное общее образование, 5-9 класс
Квалификация выпускника
Артист-инструменталист, преподаватель
Форма обучения – очная

Нальчик, 2026

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 53.02.03 Инструментальное исполнительство (по видам инструментов) оркестровые духовые и ударные инструменты по программе углубленной подготовки программы учебной дисциплины «Алгебра»

Разработчик: преподаватель ККИ СКГИИ Прокудина Н.П.

Рассмотрено на заседании ПЦК ОД

Протокол № 2 от « 24 » _____ 08 _____ 2026 г.

Председатель ПЦК ООД

Прокудина Н.П.

Содержание

- 1.Паспорт оценочных материалов по общеобразовательной дисциплине «Алгебра».....
- 2.Оценочные материалы для входного, текущего и рубежного контроля
3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

I.Паспорт оценочных материалов по общеобразовательной дисциплине «Алгебра».

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

В результате освоения учебной дисциплины УПО.05.01. 01
«Алгебра»

обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности 53.02.03 Инструментальное исполнительство (по видам инструментов) оркестровые духовые и ударные инструменты углубленный уровень подготовки следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

Предметные результаты изучения предметной области
Алгебра.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

ФГОС ООО устанавливает требования к результатам освоения обучающимися программ основного общего образования, в том числе адаптированных:

- 1) личностным, включающим:
 - осознание российской гражданской идентичности;
 - готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению;
 - ценность самостоятельности и инициативы;
 - наличие мотивации к целенаправленной социально значимой деятельности;
 - сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе, окружающим людям и жизни в целом;
- 2) метапредметным, включающим:
 - освоение обучающимися межпредметных понятий (используются в нескольких предметных областях и позволяют связывать знания из различных учебных предметов, учебных курсов (в том числе внеурочной деятельности), учебных модулей в целостную научную картину мира) и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные);
 - способность их использовать в учебной, познавательной и социальной практике;
 - готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с

педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;

овладение навыками работы с информацией: восприятие и создание информационных текстов в различных форматах, в том числе цифровых, с учетом назначения информации и ее целевой аудитории;

3) предметным, включающим:

освоение обучающимися в ходе изучения учебного предмета научных знаний, умений и способов действий, специфических для соответствующей предметной области;

предпосылки научного типа мышления;

виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов.

Личностные результаты освоения программы основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

Гражданского воспитания:

готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей;

активное участие в жизни семьи, Организации, местного сообщества, родного края, страны;

неприятие любых форм экстремизма, дискриминации;

понимание роли различных социальных институтов в жизни человека;

представление об основных правах, свободах и обязанностях гражданина, социальных нормах и правилах межличностных отношений в поликультурном и многоконфессиональном обществе;

представление о способах противодействия коррупции;

готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в школьном самоуправлении;

готовность к участию в гуманитарной деятельности (волонтерство, помощь людям, нуждающимся в ней).

Патриотического воспитания:

осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России;

ценностное отношение к достижениям своей Родины - России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;

уважение к символам России, государственным праздникам, историческому и природному наследию и памятникам, традициям разных

народов, проживающих в родной стране.

Духовно-нравственного воспитания:

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;

готовность оценивать свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков;

активное неприятие асоциальных поступков, свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства.

Эстетического воспитания:

восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание эмоционального воздействия искусства; осознание важности художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения;

понимание ценности отечественного и мирового искусства, роли этнических культурных традиций и народного творчества;

стремление к самовыражению в разных видах искусства.

Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

осознание ценности жизни;

ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;

способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели;

умение принимать себя и других, не осуждая;

умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, умение управлять собственным эмоциональным состоянием;

сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Трудового воспитания:

установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, Организации, города, края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

интерес к практическому изучению профессий и труда различного

рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания;

осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого;

готовность адаптироваться в профессиональной среде;

уважение к труду и результатам трудовой деятельности;

осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных и общественных интересов и потребностей.

Экологического воспитания:

ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Ценности научного познания:

ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира;

овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды, включают:

освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, включая семью, группы, сформированные по профессиональной деятельности, а также в рамках социального взаимодействия с людьми из другой культурной среды;

способность обучающихся во взаимодействии в условиях неопределенности, открытость опыту и знаниям других;

способность действовать в условиях неопределенности, повышать уровень своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, осознавать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

навык выявления и связывания образов, способность формирования новых знаний, в том числе способность формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать свое развитие;

умение распознавать конкретные примеры понятия по характерным признакам, выполнять операции в соответствии с определением и простейшими свойствами понятия, конкретизировать понятие примерами, использовать понятие и его свойства при решении задач (далее - оперировать понятиями), а также оперировать терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития;

умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики;

умение оценивать свои действия с учетом влияния на окружающую среду, достижений целей и преодоления вызовов, возможных глобальных последствий;

способность обучающихся осознавать стрессовую ситуацию, оценивать происходящие изменения и их последствия;

воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер;

оценивать ситуацию стресса, корректировать принимаемые решения и действия;

формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

быть готовым действовать в отсутствие гарантий успеха.

Метапредметные результаты освоения программы основного общего образования, в том числе адаптированной, должны отражать:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);

устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

с учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях;

предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов;

делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом

самостоятельно выделенных критериев);

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования (эксперимента);

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах;

3) работа с информацией:

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надежность информации по критериям, предложенным педагогическим работником или сформулированным самостоятельно;

эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Овладение системой универсальных учебных познавательных действий обеспечивает сформированность когнитивных навыков у обучающихся.

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

1) общение:

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения;

выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных

ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов;

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной задачи;

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учетом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, "мозговые штурмы" и иные);

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;

сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчета перед группой.

Овладение системой универсальных учебных коммуникативных действий обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

1) самоорганизация:

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях;

ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть),

выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учетом получения новых знаний об изучаемом объекте;

делать выбор и брать ответственность за решение;

2) самоконтроль:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретенному опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям;

3) эмоциональный интеллект:

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

регулировать способ выражения эмоций;

4) принятие себя и других:

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать свое право на ошибку и такое же право другого;

принимать себя и других, не осуждая;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать все вокруг.

Овладение системой универсальных учебных регулятивных действий обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности) и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

Предметные результаты по предметной области "Математика и информатика" должны обеспечивать:

По учебному предмету "Алгебра" (на базовом уровне):

1) умение оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, применять их при решении задач; умение использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и

явлений, при решении задач из других учебных предметов;

2) умение оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; умение распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний;

3) умение оперировать понятиями: натуральное число, простое и составное число, делимость натуральных чисел, признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная дробь и десятичная дробь, стандартный вид числа, рациональное число, иррациональное число, арифметический квадратный корень; умение выполнять действия с числами, сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; умение делать прикидку и оценку результата вычислений;

4) умение оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество; знакомство с корнем натуральной степени больше единицы; умение выполнять расчеты по формулам, преобразования целых, дробно-рациональных выражений и выражений с корнями, разложение многочлена на множители, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности;

5) умение оперировать понятиями: числовое равенство, уравнение с одной переменной, числовое неравенство, неравенство с переменной; умение решать линейные и квадратные уравнения, дробно-рациональные уравнения с одной переменной, системы двух линейных уравнений, линейные неравенства и их системы, квадратные и дробно-рациональные неравенства с одной переменной, в том числе при решении задач из других предметов и практических задач; умение использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений, неравенств и систем;

6) умение оперировать понятиями: функция, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значения функции; умение оперировать понятиями: прямая пропорциональность, линейная функция, квадратичная функция, обратная пропорциональность, парабола, гипербола; умение строить графики функций, использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; умение выражать формулами зависимости между величинами;

7) умение оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии; умение использовать свойства последовательностей, формулы суммы и общего члена при решении задач, в том числе задач из других учебных предметов и реальной жизни;

8) умение решать задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, движение, работу, цену товаров и стоимость покупок и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами);

умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность полученных результатов;

9) умение оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, четырехугольник, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, круг, касательная; знакомство с пространственными фигурами; умение решать задачи, в том числе из повседневной жизни, на нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов;

10) умение оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные треугольники, симметрия относительно точки и прямой; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире;

11) умение оперировать понятиями: длина, расстояние, угол (величина угла, синус и косинус угла треугольника), площадь; умение оценивать размеры предметов и объектов в окружающем мире; умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей;

12) умение изображать плоские фигуры и их комбинации, пространственные фигуры от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств по текстовому или символьному описанию;

13) умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат; координаты точки, вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, скалярное произведение векторов; умение использовать векторы и координаты для представления данных и решения задач, в том числе из других учебных предметов и реальной жизни;

14) умение оперировать понятиями: столбиковые и круговые диаграммы, таблицы, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах числового набора; умение извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений; умение распознавать изменчивые величины в окружающем мире;

15) умение оперировать понятиями: случайный опыт (случайный эксперимент), элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта, случайное событие, вероятность события; умение находить вероятности случайных событий в опытах с равновозможными

элементарными событиями; умение решать задачи методом организованного перебора и с использованием правила умножения; умение оценивать вероятности реальных событий и явлений, понимать роль практически достоверных и маловероятных событий в окружающем мире и в жизни; знакомство с понятием независимых событий; знакомство с законом больших чисел и его ролью в массовых явлениях;

16) умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов математики в искусстве, описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки, приводить примеры математических открытий и их авторов в отечественной и всемирной истории.

По учебному предмету "Алгебра" (на углубленном уровне):

1) умение свободно оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов;

2) умение свободно оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказываний, операции над высказываниями, таблицы истинности; умение строить высказывания и рассуждения на основе логических правил, решать логические задачи;

3) умение свободно оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство, равносильные формулировки утверждений, обратное и противоположное утверждение; умение приводить примеры и контрпримеры; умение выводить формулы и приводить доказательства, в том числе методом "от противного" и методом математической индукции;

4) умение свободно оперировать понятиями: граф, степень (валентность) вершины, связный граф, дерево, цикл, планарный граф; умение задавать и описывать графы разными способами;

5) умение свободно оперировать понятиями: перестановки и факториал, число сочетаний, треугольник Паскаля; умение применять правило комбинаторного умножения и комбинаторные формулы для решения задач;

6) умение свободно оперировать понятиями: натуральное число, простое и составное число, целое число, модуль числа, обыкновенная дробь и десятичная дробь, стандартный вид числа, рациональные и иррациональные числа; множества натуральных, целых, рациональных, действительных (вещественных) чисел; умение сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа, делать прикидку и оценку результата вычислений;

7) умение доказывать и использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, признаки делимости суммы и произведения целых чисел при решении задач; умение находить наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное чисел и использовать их при решении задач, применять

алгоритм Евклида; умение свободно оперировать понятием остатка по модулю, находить остатки суммы и произведения по данному модулю; умение записывать натуральные числа в различных позиционных системах счисления, преобразовывать запись числа из одной системы счисления в другую;

8) умение свободно оперировать понятиями: числовое и алгебраическое выражение, алгебраическая дробь, степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, корень натуральной степени больше единицы, степень с рациональным показателем, одночлен, многочлен; умение выполнять расчеты по формулам, преобразования целых, дробно-рациональных выражений и выражений с корнями; умение выполнять преобразования многочленов, в том числе разложение на множители;

9) умение свободно оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, числовое равенство, уравнение с одной переменной, линейное уравнение, квадратное уравнение, неравенство; умение решать линейные и квадратные уравнения, дробно-рациональные уравнения с одной переменной, системы уравнений, линейные, квадратные и дробно-рациональные неравенства с одной переменной и их системы; умение составлять и решать уравнения, неравенства и их системы (в том числе с ограничениями, например, в целых числах) при решении математических задач, задач из других учебных предметов и реальной жизни; умение решать уравнения, неравенства и системы графическим методом; знакомство с уравнениями и неравенствами с параметром;

10) умение свободно оперировать понятиями: зависимость, функция, график функции, выполнять исследование функции; умение свободно оперировать понятиями: прямая пропорциональность, линейная функция, квадратичная функция, обратная пропорциональность, парабола, гипербола, кусочно-заданная функция; умение строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций; умение использовать графики для исследования процессов и зависимостей; при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни; умение выражать формулами зависимости между величинами;

11) умение свободно оперировать понятиями: последовательность, ограниченная последовательность, монотонно возрастающая (убывающая) последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии; умение описывать и задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул; умение использовать свойства последовательностей, формулы суммы и общего члена при решении задач, в том числе задач из других учебных предметов и реальной жизни; знакомство со сходимостью последовательностей; умение суммировать бесконечно убывающие геометрические прогрессии;

12) умение решать задачи разных типов, в том числе на проценты, доли и части, движение, работу, цену товаров и стоимость покупок и услуг,

налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами; умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность полученных результатов;

13) умение свободно оперировать понятиями: столбиковые и круговые диаграммы, таблицы, среднее значение, медиана, наибольшее и наименьшее значение, рассеивание, размах, дисперсия и стандартное отклонение числового набора, статистические данные, статистическая устойчивость, группировка данных; знакомство со случайной изменчивостью в природе и обществе; умение выбирать способ представления информации, соответствующий природе данных и целям исследования; анализировать и сравнивать статистические характеристики числовых наборов, в том числе при решении задач из других учебных предметов;

14) умение свободно оперировать понятиями: случайный опыт (случайный эксперимент), элементарное случайное событие (элементарный исход) опыта, случайное событие, частота и вероятность случайного события, условная вероятность, независимые события, дерево случайного эксперимента; умение находить вероятности событий в опытах с равновероятными элементарными событиями; знакомство с ролью маловероятных и практически достоверных событий в природных и социальных явлениях; умение оценивать вероятности событий и явлений в природе и обществе; умение выполнять операции над случайными событиями, находить вероятности событий, в том числе с применением формул и графических схем (диаграмм Эйлера, графов); умение приводить примеры случайных величин и находить их числовые характеристики; знакомство с понятием математического ожидания случайной величины; представление о законе больших чисел и о роли закона больших чисел в природе и в социальных явлениях;

15) умение свободно оперировать понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, угол, длина отрезка, параллельность и перпендикулярность прямых, отношение "лежать между", проекция, перпендикуляр и наклонная; умение свободно оперировать понятиями: треугольник, равнобедренный треугольник, равносторонний (правильный) треугольник, прямоугольный треугольник, угол треугольника, внешний угол треугольника, медиана, высота, биссектриса треугольника, ломаная, многоугольник, четырехугольник, параллелограмм, ромб, прямоугольник, трапеция, окружность и круг, центральный угол, вписанный угол, вписанная в многоугольник окружность, описанная около многоугольника окружность, касательная к окружности;

16) умение свободно оперировать понятиями: равные фигуры, равные отрезки, равные углы, равные треугольники, признаки равенства треугольников, признаки равенства прямоугольных треугольников;

17) умение свободно оперировать понятиями: длина линии, величина угла, тригонометрические функции углов треугольника, площадь фигуры;

умение выводить и использовать формулы для нахождения длин, площадей и величин углов; умение свободно оперировать формулами, выражающими свойства изученных фигур; умение использовать свойства равновеликих и равносторонних фигур, теорему Пифагора, теоремы косинусов и синусов, теорему о вписанном угле, свойства касательных и секущих к окружности, формулы площади треугольника, суммы углов многоугольника при решении задач; умение выполнять измерения, вычисления и сравнения длин, расстояний, углов, площадей; умение оценивать размеры объектов в окружающем мире;

18) умение свободно оперировать понятиями: движение на плоскости, параллельный перенос, симметрия, поворот, преобразование подобия, подобие фигур; распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре и среди предметов окружающей обстановки; умение использовать геометрические отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни;

19) умение свободно оперировать свойствами геометрических фигур, самостоятельно формулировать определения изучаемых фигур, выдвигать гипотезы о свойствах и признаках геометрических фигур, обосновывать или опровергать их; умение проводить классификацию фигур по различным признакам; умение выполнять необходимые дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач;

20) умение свободно оперировать понятиями: вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора, ориентированная площадь параллелограмма; умение пользоваться векторным и координатным методом на плоскости для решения задач; умение находить уравнения прямой и окружности по данным элементам, использовать уравнения прямой и окружности для решения задач, использовать векторы и координаты для решения математических задач и задач из других учебных предметов;

21) умение выбирать подходящий метод для решения задачи, приводить примеры математических закономерностей в природе и общественной жизни, распознавать проявление законов математики в искусстве; умение описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; приводить примеры математических открытий и их авторов в отечественной и всемирной истории.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций по данной специальности:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 6. Работать в коллективе, эффективно общаться с коллегами, руководством.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 10. Использовать в профессиональной деятельности личностные, межпредметные, предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования.

ОК 12. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ПК 1.3. Осваивать сольный, ансамблевый, оркестровый исполнительский репертуар в соответствии с программными требованиями.

ПК 1.4. Выполнять теоретический и исполнительский анализ музыкального произведения, применять базовые теоретические знания в процессе поиска интерпретаторских решений.

ПК 2.8. Владеть культурой устной и письменной речи, профессиональной терминологией.

уметь:

У1 выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями, с десятичными дробями

У2 переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки

У3 выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений

- У4 округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений
- У5 пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот
- У6 решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами
- У7 составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные
- У8 выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений
- У9 применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни
- У10 решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы
- У11 решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи
- У12 определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства
- У13 распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов
- У14 находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей
- У15 описывать свойства изученных функций, строить их графики
- У16 вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них
- У17 решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения
- У18 проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- У19 решать простейшие планиметрические задачи в пространстве
- У20 решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения
- У21 находить вероятности случайных событий в простейших случаях

знать:

- 31 натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень
- 32 использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач
- 33 округление рациональных чисел в соответствии с правилами
- 34 значение квадратного корня из положительного целого числа
- 35 рациональные и иррациональные числа
- 36 числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов
- 37 степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем
- 38 несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые
- 39 формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений
- 310 несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями
- 311 понятие стандартной записи числа
- 312 равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства
- 313 линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным, системы несложных линейных уравнений, неравенств
- 314 решение задач разных типов (на работу, на покупки, на движение)
- 315 формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности геометрических фигур, тел.

Формой аттестации по учебной дисциплине является зачёт.

Результаты обучения:	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
По учебному предмету "Алгебра" (на углубленном уровне): 1) умение свободно оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов; 2) умение свободно оперировать понятиями: высказывание,	Понимает математические доказательства; приводит примеры доказательств; понимает алгоритм; приводит примеры алгоритмов; используют математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и	<i>Текущий, промежуточный, итоговый</i>

истинность и ложность высказываний, операции над высказываниями, таблицы истинности; умение строить высказывания и рассуждения на основе логических правил, решать логические задачи; 3) умение свободно оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство, равносильные формулировки утверждений, обратное и противоположное утверждение; умение приводить примеры и контрпримеры; умение выводить формулы и приводить доказательства, в том числе методом "от противного" и методом математической индукции; 4) умение свободно оперировать понятиями: граф, степень (валентность) вершины, связный граф, дерево, цикл, планарный граф; умение задавать и описывать графы разными способами; 5) умение свободно оперировать понятиями: перестановки и факториал, число сочетаний, треугольник Паскаля; умение применять правило комбинаторного умножения и комбинаторные формулы для решения задач; 6) умение свободно оперировать понятиями: натуральное число, простое и составное число, целое число, модуль числа, обыкновенная дробь и десятичная дробь, стандартный вид числа, рациональное и иррациональные числа; множества натуральных, целых, рациональных, действительных (вещественных) чисел; умение сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа, делать прикидку и оценку результата вычислений; 7) умение доказывать и использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, признаки делимости суммы и произведения целых чисел при решении задач;	практических задач; приводит примеры такого описания; примеры статистических закономерностей и выводов; понимает как геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики; смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.	
--	---	--

умение находить наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное чисел и использовать их при решении задач, применять алгоритм Евклида; умение свободно оперировать понятием остатка по модулю, находить остатки суммы и произведения по данному модулю; умение записывать натуральные числа в различных позиционных системах счисления, преобразовывать запись числа из одной системы счисления в другую; 8) умение свободно оперировать понятиями: числовое и алгебраическое выражение, алгебраическая дробь, степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, корень натуральной степени больше единицы, степень с рациональным показателем, одночлен, многочлен; умение выполнять расчеты по формулам, преобразования целых, дробно-рациональных выражений и выражений с корнями; умение выполнять преобразования многочленов, в том числе разложение на множители; 9) умение свободно оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, числовое равенство, уравнение с одной переменной, линейное уравнение, квадратное уравнение, неравенство; умение решать линейные и квадратные уравнения, дробно-рациональные уравнения с одной переменной, системы уравнений, линейные, квадратные и дробно-рациональные неравенства с одной переменной и их системы; умение составлять и решать уравнения, неравенства и их системы (в том числе с ограничениями, например, в целых числах) при решении математических задач, задач из других учебных предметов и реальной жизни; умение решать		
---	--	--

уравнения, неравенства и системы графическим методом; знакомство с уравнениями и неравенствами с параметром; 10) умение свободно оперировать понятиями: зависимость, функция, график функции, выполнять исследование функции; умение свободно оперировать понятиями: прямая пропорциональность, линейная функция, квадратичная функция, обратная пропорциональность, парабола, гипербола, кусочно-заданная функция; умение строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций; умение использовать графики для исследования процессов и зависимостей; при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни; умение выражать формулами зависимости между величинами; 11) умение свободно оперировать понятиями: последовательность, ограниченная последовательность, монотонно возрастающая (убывающая) последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии; умение описывать и задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул; умение использовать свойства последовательностей, формулы суммы и общего члена при решении задач, в том числе задач из других учебных предметов и реальной жизни; знакомство со сходимостью последовательностей; умение суммировать бесконечно убывающие геометрические прогрессии; 12) умение решать задачи разных типов, в том числе на проценты, доли и части, движение, работу, цену товаров и стоимость покупок и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами; умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи,		
--	--	--

исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность полученных результатов; 13) умение свободно оперировать понятиями: столбиковые и круговые диаграммы, таблицы, среднее значение, медиана, наибольшее и наименьшее значение, рассеивание, размах, дисперсия и стандартное отклонение числового набора, статистические данные, статистическая устойчивость, группировка данных; знакомство со случайной изменчивостью в природе и обществе; умение выбирать способ представления информации, соответствующий природе данных и целям исследования; анализировать и сравнивать статистические характеристики числовых наборов, в том числе при решении задач из других учебных предметов;		
--	--	--

II.Оценочные материалы для входного, текущего и рубежного контроля

2.1 Входной контроль осуществляется в виде выполнения индивидуального задания.

Таблица 1.1

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
7 класс алгебра		
Уровень математической подготовки		Входная контрольная работа
Линейное уравнение с одной переменной		Контрольная работа №1
Степень с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены. Сложение и вычитание многочленов	Показать все действия со степенями с целым показателем	Контрольная работа №2
Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочленов на множители		Контрольная работа № 3
Формулы сокращённого		Контрольная работа № 4

умножения		
Сумма и разность кубов двух выражений. Применение различных способов разложения многочлена на множители		Контрольная работа № 5
Функции		Контрольная работа № 6
Повторение курса алгебры 7 класса		Контрольная работа № 7 (итоговая)
8 класс алгебра		
Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей		Контрольная работа №1
Умножение и деление рациональных дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений		Контрольная работа №2
Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Функция $y = k/x$ и её график		Контрольная работа № 3
Квадратные корни		Контрольная работа № 4
Квадратные уравнения. Теорема Виета	Все 3 формулы квадратного уравнения	Контрольная работа № 5
Квадратный трёхчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Решение задач с помощью рациональных уравнений		Контрольная работа № 6
Повторение курса алгебры 8 класса		Контрольная работа № 7 (итоговая)
9 класс алгебра		
Неравенства		Контрольная работа №1
Функция. Квадратичная функция, её график и свойства		Контрольная работа №2
Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными		Контрольная работа № 3
Элементы прикладной математики		Контрольная работа № 4
Числовые последовательности	формулы арифметической и геометрической прогрессии	Контрольная работа № 5

Повторение курса алгебры 9 класса		Контрольная работа № 6 (итоговая)
-----------------------------------	--	-----------------------------------

III. Шкала оценки уровня знаний, умений и навыков при работе с контурными картами

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине (название дисциплины), направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 2.2 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ТЕМАМ(РАЗДЕЛАМ)

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З
7 класс алгебра						
Уровень математической подготовки	Устный опрос Самостоятельная работа	У1, У2, З 1, 32, 33,	Входная контрольная работа	У1, У2, З 1, 32, 33,		
Линейное уравнение с одной переменной	Устный опрос Самостоятельная работа	У1, У2, У10 З 1, 32, 33,	Контрольная работа №1	У1, У2, У10 З 1, 32, 33,		
Степень с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены. Сложение и вычитание многочленов	Устный опрос Самостоятельная работа	У1, У2, З 1, 32, 33,	Контрольная работа №2	У1, У2, З 1, 32, 33,		
Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочленов на множители	Устный опрос Самостоятельная работа	У1, У2, З 1, 32, 33,	Контрольная работа № 3	У1, У2, З 1, 32, 33,		
Формулы сокращённого	Устный опрос	У1, У2, З 1, 32, 33,	Контрольная работа	У1, У2, З 1, 32, 33,		

умножения	Самостоятельная работа		№ 4			
Сумма и разность кубов двух выражений. Применение различных способов разложения многочлена на множители	Устный опрос Самостоятельная работа	У1, У2, 3 1, 32, 33, 39	Контрольная работа № 5	У1, У2, 3 1, 32, 33, 39		
Функции	Устный опрос Самостоятельная работа	У1, У2, 3 1, 32, 33,	Контрольная работа № 6	У1, У2, 3 1, 32, 33,		
Повторение курса алгебры 7 класса	Устный опрос Самостоятельная работа	У1, У2, 3 1, 32, 33,	Контрольная работа № 7 (итоговая)	У1, У2, 3 1, 32, 33,		
8 класс алгебра						
Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей	Устный опрос Самостоятельная работа	У1, У2, У7 3 1, 32, 33,	Контрольная работа №1	У1, У2, У7 3 1, 32, 33,		
Умножение и деление рациональных дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений	Устный опрос Самостоятельная работа	У1, У2, У7 3 1, 32, 33,	Контрольная работа №2	У1, У2, У7 3 1, 32, 33,		
Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Функция $y = k/x$ и её график	Устный опрос Самостоятельная работа	У1, У2, У7 3 1, 32, 33,	Контрольная работа № 3	У1, У2, У7 3 1, 32, 33,		
Квадратные	Устный	У1, У2, У7	Контроль	У1, У2, У7		

корни	опрос Самостоятельная работа	3 1, 32, 33,	ная работа № 4	3 1, 32, 33,		
Квадратные уравнения. Теорема Виета	Устный опрос Самостоятельная работа	У1, У2, У7 3 1, 32, 33,	Контроль ная работа № 5	У1, У2, У7 3 1, 32, 33,		
Квадратный трёхчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Решение задач с помощью рациональных уравнений	Устный опрос Самостоятельная работа	У1, У2, У7 3 1, 32, 33,	Контроль ная работа № 6	У1, У2, У7 3 1, 32, 33,		
Повторение курса алгебры 8 класса	Устный опрос Самостоятельная работа	У1, У2, У7 3 1, 32, 33,	Контроль ная работа № 7 (итоговая)	У1, У2, У7 3 1, 32, 33,		
9 класс алгебра						
Неравенства	Устный опрос Самостоятельная работа	У1, У2, У7 3 1, 32, 33,	Контроль ная работа №1	У1, У2, У7 3 1, 32, 33,		
Функция. Квадратичная функция, её график и свойства	Устный опрос Самостоятельная работа	У1, У2, У7 3 1, 32, 33,	Контроль ная работа №2	У1, У2, У7 3 1, 32, 33,		
Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными	Устный опрос Самостоятельная работа	У1, У2, У7 3 1, 32, 33,	Контроль ная работа № 3	У1, У2, У7 3 1, 32, 33,		
Элементы прикладной математики	Устный опрос Самостоятельная работа	У1, У2, У7 3 1, 32, 33,	Контроль ная работа № 4	У1, У2, У7 3 1, 32, 33,		
Числовые последовательности	Устный опрос Самосто	У1, У2, У7, У13, У14 3 1, 32, 33,	Контроль ная работа № 5	У1, У2, У7, У13, У14		

	тельная работа			3 1, 32, 33,		
Повторение курса алгебры 9 класса	Устный опрос Самосто- тельная работа	У1, У2, У7, У13, У14 3 1, 32, 33,	Контроль ная работа № 6 (итоговая)	У1, У2, У7, У13, У14 3 1, 32, 33,		

IV. Рубежная аттестация проводится в виде контрольной работы

7 класс

Тема: Линейное уравнение с одной переменной

Контрольная работа № 2 «ЛИНЕЙНОЕ УРАВНЕНИЕ»

В а р и а н т А – 1 (А)	К – 2	В а р и а н т А – 2 2 (А)	К –
1. Решите уравнение: а) $6x - 10,2 = 4x - 2,2$ б) $15 - (3x - 3) = 5 - 4x$ в) $2(x - 0,5) + 1 = 9$ 2. Длина отрезка AC 60 см. Точка В взята на отрезке AC так, что длина отрезка АВ в 4 раза больше длины отрезка ВС. Найди длину отрезка ВС. 3. На первой полке в 3 раза больше книг, чем на второй. Когда с первой полки переставили на вторую полку 32 книги, на обеих полках книг стало поровну. Сколько книг было на каждой полке первоначально? 4. Решите уравнения: а) $x = 25$ б) $\frac{2x}{5} = \frac{x-3}{2}$		1. Решите уравнение: а) $8x - 15,3 = 6x - 3,3$ б) $18 - (6x + 5) = 4 - 7x$ в) $6(x + 0,5) - 3 = 9$ 2. Периметр прямоугольника равен 24 см. Его ширина в 3 раза меньше длины. Найдите длину и ширину прямоугольника. 3. В первой корзине в 2 раза меньше яблок, чем во второй. Когда из второй корзины переложили в первую 14 яблок, то в обеих корзинах яблок стало поровну. Сколько яблок было в каждой корзине первоначально? 4. Решите уравнения: а) $x = 49$ б) $\frac{6x}{7} = \frac{x-5}{2}$	

Тема: Степень с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены. Сложение и вычитание многочленов

Контрольная работа № 4 **«СТЕПЕНЬ С НАТУРАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ. ОДНОЧЛЕН.»**

Вариант А - 1 - 4	К	Вариант А - 2 4	К -
1. Вычислите: а) $-10^2 \cdot 0,2 =$ б) $\left(-1\frac{1}{3}\right)^3 =$ в) $1^7 - (-1)^7 =$ 2. Выполните действия: а) $x^4 \cdot x =$ б) $y^6 : y^2 =$ в) $(-2c^6)^4 =$ 3. Постройте график функции $y = x^2$. Определите по графику значение y при $x = -2$. 4. Упростите выражения: а) $2a^5b^2 \cdot ba^3 =$ б) $(-0,1x^3)^4 \cdot 10x =$ в) $\left(\frac{2}{3}xy^2\right)^3 \cdot \frac{3}{2}x^3y^2 =$ 5. Используя свойство степени, найдите значение выражения: $\frac{4^5 \cdot 2^6}{32^3}$		1. Вычислите: а) $-2^4 \cdot 0,5 =$ б) $\left(-2\frac{1}{2}\right)^2 =$ в) $(-1)^9 - 1^9 =$ 2. Выполните действия: а) $x^3 \cdot x^7 =$ б) $y^4 : y =$ в) $(-3c^4)^2 =$ 3. Постройте график функции $y = x^3$. Определите по графику значение y при $x = 2$. 4. Упростите выражения: а) $3a^2b \cdot b^4a^4 =$ б) $(-0,2x^2)^3 \cdot 5x^2 =$ в) $\left(\frac{3}{7}a^2b\right)^2 \cdot \frac{7}{3}b^2a =$ 5. Используя свойство степени, найдите значение выражения: $\frac{9^5 \cdot 3^3}{81^3}$.	

Тема: Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочленов на множители

Контрольная работа № 3

Тема. Умножение одночлена на многочлен.

Умножение многочлена на многочлен.

Разложение многочленов на множители

- Представьте в виде многочлена стандартного вида выражение:
 - $3x(x^3 - 4x + 6);$
 - $(x - 3)(2x + 1);$
 - $(4a - 7b)(5a + 6b);$
 - $(y + 2)(y^2 + y - 8).$
- Разложите на множители:
 - $5a^2 - 20ab;$
 - $7x^3 - 14x^5;$
 - $3a - 3b + ax - bx.$
- Решите уравнение $4x^2 - 12x = 0$.
- Упростите выражение $2a(3a - 5) - (a - 3)(a - 7)$.
- Решите уравнение:
 - $\frac{2x+9}{4} - \frac{x-2}{6} = 3;$
 - $(2x - 3)(x + 7) = (x + 4)(2x - 3) + 3.$

Тема: Формулы сокращённого умножения

Контрольная работа № 4

Тема. Формулы сокращённого умножения

- Представьте в виде многочлена выражение:
1) $(a + 7)^2$; 3) $(m - 6)(m + 6)$;
2) $(3x - 4y)^2$; 4) $(5a + 8b)(8b - 5a)$.
- Разложите на множители:
1) $a^2 - 9$; 3) $25x^2 - 16$;
2) $b^2 + 10b + 25$; 4) $9x^2 - 12xy + 4y^2$.
- Упростите выражение $(x - 1)^2 - (x + 3)(x - 3)$.
- Решите уравнение:
 $(2y - 3)(3y + 1) + 2(y - 5)(y + 5) = 2(1 - 2y)^2 + 6y$.
- Представьте в виде произведения выражение $(6a - 7)^2 - (4a - 2)^2$.

Тема: Сумма и разность кубов двух выражений. Применение различных способов разложения многочлена на множители

Контрольная работа № 5

Тема. Сумма и разность кубов двух выражений.
Применение различных способов разложения
многочлена на множители

- Разложите на множители:
1) $m^3 + 27n^3$; 4) $2ab + 10b - 2a - 10$;
2) $x^3 - 64xy^2$; 5) $a^4 - 16$.
3) $-3a^2 + 18a - 27$;
- Упростите выражение $(2a - 1)(4a^2 + 2a + 1)$ и найдите его значение при $a = -\frac{1}{2}$.

101

Контрольные работы

- Разложите на множители:
1) $x^2 - y^2 + x - y$; 3) $ac^4 - c^4 - ac^2 + c^2$;
2) $4x^2 - 4xy + y^2 - 9$; 4) $4 - m^2 + 2mn - n^2$.
- Решите уравнение:
1) $6x^3 - 24x = 0$; 3) $x^3 - 4x^2 - 9x + 36 = 0$.
2) $25x^3 - 10x^2 + x = 0$;

Тема: Функции

Контрольная работа № 6

Тема. Функции

1. Функция задана формулой $y = -2x + 7$. Определите:
1) значение функции, если значение аргумента равно 6;
2) значение аргумента, при котором значение функции равно -9;
3) проходит ли график функции через точку $A(-4; 15)$.
2. Постройте график функции $y = 3x - 2$. Пользуясь графиком, найдите:
1) значение функции, если значение аргумента равно 2;
2) значение аргумента, при котором значение функции равно -5.
3. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения графика функции $y = 0,5x - 3$ с осями координат.
4. При каком значении k график функции $y = kx - 6$ проходит через точку $A(-2; 20)$?

Часть 1.

В заданиях 1-4 отметьте один правильный ответ

1. Вычислите значение выражения: $(2^2)^3 * 2^5 / 2^9$.
А Б В Г
2 4 1 8
2. Какому одночлену равно выражение $3ab^4 * (-2a^2b^3)$?
А Б В Г
 $-6a^3b^7$ $6a^3b^7$ $-6a^2b^{12}$ $6a^2b^{12}$.
3. Преобразование в многочлен выражения $(a-5b)^2$.
А Б В Г
 a^2-25b^2 $a^2-5ab+5b^2$ $a^2+2ab+25b^2$ $a^2-10ab+25b^2$
4. Через какую из данных точек проходит график уравнения $5x+4y=20$?
А Б В Г
 $A(-4;0)$ $B(3;1)$ $C(0;5)$ $D(2;3)$

Часть 2.

Задания 5-7 выполните на черновике и запишите только ответ

5. Разложите на множители многочлен: $9a-27a^4$.
Ответ: _____
6. Найти корень уравнения: $(x-4)(x-6)-(x-2)(x+2) = -2$.
Ответ: _____
7. Решите систему уравнений:
 $\begin{cases} x+y=5, \\ 3x+2y=11. \end{cases}$
Ответ: _____.

Тема: Простейшие геометрические фигуры и их свойства

8 класс

Вариант 1

Контрольная работа № 1

Тема. Основное свойство рациональной дроби.
Сложение и вычитание рациональных дробей

1. При каких значениях переменной имеет смысл выражение $\frac{8}{x-4}$?

2. Сократите дробь:

1) $\frac{24a^6b^4}{16a^3b^7}$; 2) $\frac{15x-10xy}{5xy}$; 3) $\frac{m^2-4}{2m-4}$; 4) $\frac{25-a^2}{a^2-10a+25}$.

3. Выполните вычитание:

1) $\frac{x-8}{4x^2} - \frac{5-12x}{6x^3}$; 3) $\frac{m^2}{m^2-9} - \frac{m}{m+3}$;

2) $\frac{20}{a^2+4a} - \frac{5}{a}$; 4) $2p - \frac{14p^2}{7p+3}$.

4. Упростите выражение:

1) $\frac{y+3}{2y+2} - \frac{y+1}{2y-2} + \frac{3}{y^2-1}$ 2) $\frac{2b^2-b}{b^3+1} - \frac{b-1}{b^2-b+1}$.

Тема: Умножение и деление рациональных дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений

Контрольная работа № 2

Тема. Умножение и деление рациональных дробей.
Тождественные преобразования рациональных выражений

1. Выполните действия:

1) $\frac{56x^3y^4}{z^5} \cdot \left(-\frac{z^4}{16x^2y^6}\right)$; 2) $\frac{72a^7}{c^{10}} : (24a^3c^8)$;

3) $\frac{3b-3c}{c} \cdot \frac{4c^2}{b^2-c^2}$; 4) $\frac{6x-30}{x+8} \cdot \frac{x^2-25}{2x+16}$.

2. Упростите выражение:

1) $\frac{2a}{a-2} + \frac{a+7}{8-4a} \cdot \frac{32}{7a+a^2}$; 2) $\left(\frac{a-1}{a+1} - \frac{a+1}{a-1}\right) : \frac{2a}{1-a^2}$.

3. Докажите тождество:

$$\left(\frac{b^3}{b^2-8b+16} - \frac{b^2}{b-4}\right) : \left(\frac{b^2}{b^2-16} - \frac{b}{b-4}\right) = \frac{b^2+4b}{4-b}$$

4. Известно, что $64x^2 + \frac{1}{x^2} = 65$. Найдите значение выражения $8x + \frac{1}{x}$.

Тема: Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Функция $y = k/x$ и её график

Контрольная работа № 3

Тема. Рациональные уравнения.

Степень с целым отрицательным показателем.

Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график

- Решите уравнение:
1) $\frac{3x-7}{x-1} - \frac{x+1}{x-1} = 0$; 2) $\frac{x}{x+5} - \frac{25}{x^2+5x} = 0$.
- Запишите в стандартном виде число:
1) 126 000; 2) 0,0035.
- Представьте в виде степени с основанием a выражение:
1) $a^7 \cdot a^{-5}$; 2) $a^{-10} : a^{-13}$; 3) $(a^9)^{-2} \cdot a^{20}$.
- Упростите выражение $0,8a^{11}b^{-14} \cdot 1,2a^{-8}b^{16}$.
- Найдите значение выражения:
1) $2^{-3} + 6^{-1}$; 2) $\frac{7^{-8} \cdot 7^{-9}}{7^{-16}}$.

Тема: Квадратные корни

Контрольная работа № 4

Тема. Квадратные корни

- Найдите пересечение и объединение множеств A и B , где A — множество делителей числа 18, B — множество делителей числа 24.
- Найдите значение выражения:
1) $0,5\sqrt{1600} - \frac{1}{3}\sqrt{36}$; 3) $\sqrt{6^2 \cdot 2^8}$;
2) $\sqrt{0,25 \cdot 81}$; 4) $\sqrt{20} \cdot \sqrt{5} - \frac{\sqrt{63}}{\sqrt{7}}$.
- Решите уравнение:
1) $x^2 = 2$; 3) $\sqrt{x} = 4$;
2) $x^2 = -16$; 4) $\sqrt{x} = -9$.
- Упростите выражение:
1) $7\sqrt{2} - 3\sqrt{8} + 4\sqrt{18}$; 3) $(3\sqrt{5} - 2)^2$;
2) $(\sqrt{90} - \sqrt{40}) \cdot \sqrt{10}$; 4) $(2\sqrt{3} + 3\sqrt{5})(2\sqrt{3} - 3\sqrt{5})$.
- Сравните числа:
1) $7\sqrt{2}$ и $6\sqrt{3}$; 2) $6\sqrt{\frac{2}{3}}$ и $4\sqrt{\frac{3}{2}}$.
- Сократите дробь:
1) $\frac{\sqrt{a}+7}{a-49}$; 2) $\frac{33-\sqrt{33}}{\sqrt{33}}$; 3) $\frac{a-2\sqrt{3a}+3}{a-3}$.
- Освободитесь от иррациональности в знаменателе дроби:
1) $\frac{3}{2\sqrt{6}}$; 2) $\frac{10}{\sqrt{14}-2}$.

Тема: Квадратные уравнения. Теорема Виета

Контрольные работы по алгебре 8 класс. УМК Мерзляк и др.

Вариант 1

1. Решить неполное квадратное уравнение: а) $5x^2 - 125 = 0$; б) $3x^2 + 4x = 0$.

2. Решить уравнение: а) $x^2 + 6x - 7 = 0$; б) $3x^2 + 7x + 2 = 0$; в) $x^2 - 3x + 1 = 0$; г) $x^2 - x + 3 = 0$.

3. Составить приведенное квадратное уравнение, сумма корней которого равна числу 6, а произведение – числу 4.

4. Решить задачу. Одна из сторон прямоугольника на 7 см больше другой. Найти стороны прямоугольника, если его площадь равна 44 см^2 . (Площадь прямоугольника равна произведению его длины на ширину).

Тема: Квадратный трёхчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Решение задач с помощью рациональных уравнений

Контрольная работа № 6

Тема. Квадратный трёхчлен.

Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям.

Решение задач с помощью рациональных уравнений

1. Разложите на множители квадратный трёхчлен:

1) $x^2 + 10x - 24$;

2) $3x^2 - 11x + 6$.

2. Решите уравнение:

1) $x^4 - 24x^2 - 25 = 0$; 2) $\frac{x^2 + 5x}{x - 1} = \frac{6}{x - 1}$.

3. Сократите дробь $\frac{3a^2 - 5a - 2}{a^2 - 4}$.

Итоговая контрольная работа

Контрольная работа № 7

Тема. Обобщение и систематизация знаний учащихся

1. Сократите дробь $\frac{35mn^9}{14m^2n^3}$.

2. Представьте в виде степени с основанием m выражение $(m^6)^{-2} : m^{-8}$.

3. Упростите выражение $\sqrt{64a} - \frac{1}{7}\sqrt{49a}$.

4. При каких значениях переменной имеет смысл выражение $\frac{x - 8}{3x^2 - 10x + 3}$?

5. Докажите тождество:

$$\left(\frac{a}{a^2 - 25} - \frac{a - 8}{a^2 - 10a + 25} \right) : \frac{a - 20}{(a - 5)^2} = -\frac{a}{a + 5}.$$

6. Первый рабочий изготовил 120 деталей, а второй — 144 детали. Первый рабочий изготавливал на 4 детали в час больше, чем второй, и работал на 3 ч меньше второго. Сколько деталей изготавливал за 1 ч каждый рабочий?

Тема: Треугольник. Подобие треугольников

9 класс

Тема: Неравенства

Контрольная работа по теме

«Числовые неравенства. Линейные неравенства.»

Вариант 1	Вариант 2
1.(1 балл) Известно, что $a < b$. Какое из утверждение неверное? А) $a-3 > b-3$; Б) $3a < 3b$; В) $-3a > -3b$; Г) $a+3 < b+3$.	1.(1 балл) Известно, что $k > p$. Какое из утверждение верное? А) $5k < 5p$; Б) $k-5 < p-5$; В) $k-5 > p-5$; Г) $-5k > -5p$.
2.(1 балл) Какой промежуток является решением неравенства $x-12 > 3-2x$? А) $[5; +\infty)$; Б) $(-\infty; 9)$; В) $(5; +\infty)$; Г) $(-\infty; 5)$.	2. (1 балл) Какой промежуток является решением неравенства $6+x < 9-2x$? А) $[1; +\infty)$; Б) $(-\infty; 1)$; В) $(1; +\infty)$; Г) $(-\infty; 1]$.
3. (1 балл) Найти допустимые значения переменной $\frac{1}{\sqrt{x+3}}$. А) $[-3; +\infty)$; Б) $(-3; +\infty)$; В) $(-\infty; -3]$; Г) $(-\infty; 3]$.	3. (1 балл) Найти допустимые значения переменной $\frac{1}{\sqrt{2-x}}$. А) $[-2; +\infty)$; Б) $(-2; +\infty)$; В) $(-\infty; 2]$; Г) $(-\infty; 2)$.
4.(2 балла) Найти наименьшее целое число, которое является решением неравенства $\frac{2x+2}{5} - \frac{x-1}{2} < 2$?	4. (2 балла) Найти наименьшее целое число, которое является решением неравенства $\frac{5x}{11} - \frac{x+7}{4} \geq 3$.

Тема: Функция. Квадратичная функция, её график и свойства

Контрольная работа № 2

Тема. Функция.

Квадратичная функция, её график и свойства

1. Функция задана формулой $f(x) = \frac{1}{2}x^2 + 3x$. Найдите:
1) $f(2)$ и $f(-1)$; 2) нули функции.
2. Найдите область определения функции:
1) $f(x) = \frac{x^2 + 4}{x^2 - 10x + 24}$;
2) $f(x) = \sqrt{x + 5} + \frac{6}{x^2 - 4}$.
3. Постройте график функции $f(x) = x^2 + 2x - 3$. Используя график, найдите:
1) область значений данной функции;
2) промежутки возрастания функции;
3) множество решений неравенства $f(x) > 0$.
4. Постройте график функции:
1) $f(x) = \sqrt{x - 3}$; 2) $f(x) = \sqrt{x} - 3$.
5. При каких значениях p и q вершина параболы $y = x^2 + px + q$ находится в точке $A(-4; 6)$?

Тема: Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными

Контрольная работа № 3

Тема. Решение квадратных неравенств.

Системы уравнений с двумя переменными

1. Решите неравенство:
1) $x^2 - 7x - 30 > 0$; 3) $x^2 < 25$;
2) $x^2 - 4x + 6 < 0$; 4) $x^2 - 6x + 9 \leq 0$.
2. Решите систему уравнений $\begin{cases} x - 4y = 3, \\ xy + 2y = 9. \end{cases}$
3. Найдите область определения функции:
1) $y = \sqrt{7x - x^2}$;
2) $y = \frac{9}{\sqrt{15 - 2x - x^2}}$.
4. Решите графически систему уравнений $\begin{cases} y = x^2 - 4x, \\ 2x - y = 8. \end{cases}$
5. При каких значениях a уравнение $x^2 - 6ax - 8a + 1 = 0$ не имеет корней?
6. Решите систему уравнений $\begin{cases} x^2 + 6xy + 9y^2 = 16, \\ x - 3y = -2. \end{cases}$

Тема: Элементы прикладной математики

Контрольная работа № 4

Тема. Элементы прикладной математики

1. Вкладчик положил в банк 40 000 р. под 7 % годовых. Сколько денег будет на его счёте через 2 года?
2. Найдите абсолютную погрешность приближения числа $\frac{3}{7}$ числом 0,43.
3. Сколько чётных четырёхзначных чисел, все цифры которых различны, можно записать с помощью цифр 2, 3, 4, 7 и 9?
4. Найдите среднее значение, моду, медиану и размах совокупности данных: 10, 6, 7, 14, 12, 5, 12, 4.
5. В коробке лежат 12 карточек, пронумерованных числами от 1 до 12. Какова вероятность того, что на карточке, вынутой наугад, будет записано число, которое:
1) кратно числу 3;
2) не кратно ни числу 2, ни числу 5?
6. Из двух сёл, расстояние между которыми равно 16 км, отправились одновременно навстречу друг другу пешеход и велосипедист и встретились через 1 ч. Найдите скорость каждого из них, если велосипедист потратил на весь путь на 2 ч 40 мин меньше, чем пешеход.

Тема: Числовые последовательности

Контрольная работа № 5

Тема. Числовые последовательности

1. Найдите четырнадцатый член и сумму двадцати первых членов арифметической прогрессии (a_n) , если $a_1 = 2$ и $a_2 = 5$.
2. Найдите пятый член и сумму четырёх первых членов геометрической прогрессии (b_n) , если $b_1 = 27$, а знаменатель $q = \frac{1}{3}$.
3. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии 28, -14, 7, ...
4. Найдите номер члена арифметической прогрессии (a_n) , равного 7,3, если $a_1 = 10,3$, а разность прогрессии $d = -0,5$.
5. Какие два числа надо вставить между числами 2,5 и 20, чтобы они вместе с данными числами образовали геометрическую прогрессию?
6. При каком значении x значения выражений $2x + 6$, $x + 7$ и $x + 4$ будут последовательными членами геометрической прогрессии? Найдите члены этой прогрессии.
7. Найдите сумму всех натуральных чисел, кратных 6, которые больше 100 и меньше 200.