

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Щегловская средняя общеобразовательная школа»

Приложение
к ООП СОО
приказ № 308 от 30.08.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету
«От тождественных преобразований к функциям»

Класс: 11

Рабочую программу составила Погосян Е. Н.

п. Щеглово
2021 г.

Рабочая программа учебного предмета «От тождественных преобразований к функциям» разработана в соответствии с Примерной рабочей программой с учетом Программы воспитания.

1. Планируемые результаты освоения предмета «От тождественных преобразований к функциям»

Изучение математики в 11 классе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

в личностном направлении: - умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

в метапредметном направлении

1) регулятивные универсальные учебные действия:

- овладение обучающимися основами читательской компетенции как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности;
- приобретение навыков работы с информацией, работа с текстами, преобразование и интерпретация содержащейся в них информации, в том числе:
 - систематизация, сопоставление, анализ, обобщение информации;
 - выделение главной и избыточной информации, выполнение смыслового свёртывания выделенных фактов, мыслей;
 - представление информации в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
 - заполнение и дополнение таблицы, схемы, диаграммы, текста;
- приобретение опыта проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности;
- умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- умение обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- умение определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- умение составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- умение определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- умение систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- умение оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- умение находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- умение, работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- умение сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- умение фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной;
- умение наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- умение соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- умение принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- умение самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- умение ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

2) познавательные универсальные учебные действия:

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, -
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы;
- умение выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;

- умение выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- умение объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- умение выделять явление из общего ряда других явлений;
- умение выявлять причины и следствия явлений;
- умение строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- умение строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- умение излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- умение объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- умение выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- умение делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- умение переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- умение строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- умение определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- умение осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- умение соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью;
- формирование качеств мышления, характерных для экономической деятельности и необходимых для успешной социализации учащихся и адаптации их к реальной жизни;
- изучение взаимодействия математики и экономики с целью привития устойчивого интереса, усвоения, углубления и расширения знаний учащихся;
- профориентация.

3) коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- умение принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, теории;

- умение определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- умение строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- умение корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль;
- умение критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- умение предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- умение выделять общую точку зрения в дискуссии;
- умение договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- умение организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- умение определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- умение отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- умение представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- умение соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- умение высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- умение принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- умение делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.
- умение целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- умение использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- умение использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- умение создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

в предметном направлении:

- познакомить учащихся с терминологией, встречающейся при изучении курса, помочь понять ее и правильно использовать;
- научить учащихся применять математический аппарат при решении задач;
- формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, физики и других смежных дисциплин;
- овладение навыками дедуктивных рассуждений;
- получение конкретных знаний об уравнениях и неравенствах как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.);
- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике;
- сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений;

- формирование функциональной грамотности – умения воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах;
- развитие логического мышления и речи – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства.
- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- развитие представлений о вероятностно- статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа;
- освоение способов вычисления практически важных геометрических величин;
- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач.

2. Содержание учебного предмета «От тождественных преобразований к функциям»

Предмет реализуется в объеме 33 часа в год (1 ч. в неделю).

1. Тождественные преобразования алгебраических выражений (4 ч.)

Тождественные преобразования с использованием свойств логарифмов и свойств степени с действительным показателем. Подстановки в тождественных преобразованиях.

Тождественные преобразования, содержащие модуль.

2. Алгебраические уравнения (10 ч.)

Логарифмические, показательные, иррациональные, тригонометрические уравнения.

Уравнения с параметрами. Уравнения, приводимые к квадратным. Уравнения с модулем.

Нахождение корней уравнения на числовом отрезке.

3. Алгебраические неравенства (15 ч.)

Логарифмические, показательные, иррациональные, тригонометрические неравенства.

Неравенства с параметрами. Неравенства, приводимые к квадратным. Неравенства с модулем. Нахождение решения неравенства на числовом отрезке.

4. Алгебраические функции (4 ч.)

Применение свойств функций при решении алгебраических и трансцендентных уравнений и неравенств.

3. Тематическое планирование

| Содержание | Виды деятельности | Формы организации деятельности |
|--|--|--|
| 1. Тождественные преобразования алгебраических выражений (4 ч.) | | |
| Тождественные преобразования алгебраических выражений (1 ч.) | Интеллектуально-познавательная, практическая | Практикум по решению задач с элементами семинарского занятия |

| | | |
|---|--|---|
| Преобразования выражений, содержащих логарифмы (1 ч.) | Интеллектуально-познавательная, практическая | Мини-лекция. Практикум по решению задач с элементами семинарского занятия |
| Использование подстановок в тождественных преобразованиях (1 ч.) | Интеллектуально-познавательная, практическая | Мини-лекция. Практикум по решению задач с элементами семинарского занятия |
| Алгебраические выражения, содержащие модуль (1 ч.) | Интеллектуально-познавательная, практическая | Мини-лекция. Практикум по решению задач с элементами семинарского занятия. |
| 2. Алгебраические уравнения (10 ч.) | | |
| Показательные и логарифмические уравнения. Нахождение корней уравнения на числовом отрезке (2 ч.) | Интеллектуально-познавательная с применением навыков компьютерных технологий | Мини-лекция. Практикум по решению задач с элементами семинарского занятия |
| Показательные и логарифмические уравнения, содержащие модуль и параметры (3 ч.) | Интеллектуально-познавательная, практическая | Мини-лекция. Практикум по решению задач с элементами семинарского занятия |
| Уравнения, приводимые к квадратным (2 ч.) | Интеллектуально-познавательная, практическая | Мини-лекция. Практикум по решению задач с элементами семинарского занятия |
| Тригонометрические уравнения (1 ч.) Нахождение корней уравнения на числовом отрезке Мини-лекция. Практикум по решению задач с элементами семинарского занятия | Интеллектуально-познавательная, практическая | Мини-лекция. Практикум по решению задач с элементами семинарского занятия |
| Тригонометрические уравнения, содержащие модуль и параметры (2 ч.) | Интеллектуально-познавательная, практическая | Мини-лекция. Практикум по решению задач с элементами семинарского занятия |
| 3. Алгебраические неравенства (15 ч.) | | |
| Показательные и логарифмические (2 ч.) | Интеллектуально-познавательная с применением навыков компьютерных технологий | Работа с источниками информации. Мини-лекция. Практикум по решению задач с элементами семинарского занятия |
| Иррациональные неравенства (2 ч.) | Интеллектуально-познавательная | Практическая работа. Мини-лекция. |
| Метод рационализации при решении | Интеллектуально- | Практическая работа. |

| | | |
|---|--------------------------------|---|
| неравенств (5 ч.) | познавательная | Мини-лекция. |
| Неравенства, содержащие модуль (3 ч.) | Интеллектуально-познавательная | Практическая работа. Мини-лекция. |
| Неравенства, содержащие параметры (3 ч.) | Интеллектуально-познавательная | Практическая работа. Мини-лекция |
| 4.Алгебраические функции (4 ч.) | | |
| Применение свойств функций при решении алгебраических и трансцендентных уравнений и неравенств (4 ч.) | Интеллектуально-познавательная | Лекция, просмотр видеозаписи. Практическая работа. Практикум по решению задач |
| Итого 33 ч. | | |