

ГОРОДСКОЙ ОКРУГ ЛАНГЕПАС
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА-ЮГРЫ
ЛАНГЕПАССКОЕ ГОРОДСКОЕ МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГИМНАЗИЯ №6»

РАССМОТРЕНО

на заседании МО
от «29» августа 2022 г.
Протокол № _____
Руководитель МО
_____ /Р.М.Панкова/

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР
/В. Н. Пянзина /
ПРИНЯТО на заседании
НМС
от «31» августа 2022 г.
Протокол № _____
/В.Н.Пянзина/

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЛГ МАОУ
«Гимназия №6»
_____ /Н. Н. Девятова/
от «31» августа 2022 г.
Приказ № _____
/Н.Н.Девятова/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса «Алгебра и начала математического
анализа»

на 2022 – 2023 учебный год

Класс: 11 профильный

Общее количество часов по плану 136 (4 часа в неделю)

Учитель: Панкова Р.М.

Лангепас, 2022 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре и началам математического анализа для 11 профильного класса разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования Лангепасского городского муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Гимназия №6» с учётом Примерной программы среднего общего образования на профильном уровне по математике (Примерные программы среднего (полного) общего образования: математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10-11 классы / Е.А.Седова, С.В.Пчелинцев, Т.М.Мищенко и др.; под общ.ред. М.В.Рыжакова. – М.: Вентана-Граф, 2012. – 136 с.) и авторской программы «Алгебра и начала математического анализа. 11 класс (профильный уровень)» А.Г.Мордкович, П.В.Семёнов (Математика. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Методическое пособие для учителя / А.Г.Мордкович, П.В.Семёнов. — 6-е изд., стер. — М.: Мнемозина, 2021. — 244 с.) в соответствии с Положением о рабочей программе ЛГ МАОУ «Гимназия №6», утвержденным приказом директора от 31 августа 2021 г. № 424.

Рабочая программа ориентирована на УМК:

- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Учебник для общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни). В 2-х частях. Ч. 1 / А.Г. Мордкович, П.В.Семёнов. – 10-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2021.– 455 с.

- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Задачник для общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни). В 2-х частях. Ч. 2/ [А.Г. Мордковичи др.] ; под ред. А.Г. Мордковича. – 10-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2021.– 351 с.

- Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Контрольные работы. Базовый и углуб. ур. ФГОС / В.И. Глизбург. – 7-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2021.

- Математика. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Самостоятельные работы. ФГОС./ Л.А. Александрова. – 3е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2016.

- Математика. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Методическое пособие для учителя / А.Г.Мордкович, П.В.Семёнов. – 6-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2021.–244 с.

- Алгебра и начала анализа. 11 класс. Поурочные разработки к УМК А.Г.Мордковича и др./А.Н.Рурукин, Л.Ю.Хомутова, О.Ю.Чеканова. – М.: Вако, 2016.

Изучение математики на профильном уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- ✓ формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- ✓ овладение языком математики в устной и письменной форме, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- ✓ развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, математического мышления и интуиции, творческих способностей, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;

✓ воспитание средствами математики культуры личности через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

Задачи реализации учебного предмета:

✓ систематизировать сведения о числе и роли вычислений в человеческой практике; совершенствовать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;

✓ овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;

✓ расширить и систематизировать общие сведения о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;

✓ развить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

✓ развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

✓ сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Рабочая программа по алгебре и началам математического анализа для 11 профильного класса рассчитана на 4 часа в неделю, всего 136 часа в год согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений РФ. В том числе: 10 контрольных (включая входную и итоговую контрольные работы), 34 самостоятельных и проверочных работ.

Из итогового повторения 1 час перенесен на начало учебного года, а именно на входную контрольную работу.

Срок реализации рабочей программы 2022 - 2023 учебный год.

Обучение строится на использовании информационно-коммуникационных технологий, уровневой дифференциации обучения, метода проектов. Используются формы занятий: лекции (*вводная, текущая, обзорная, обобщающая*), практикумы. Также при проведении учебных занятий используются групповые и индивидуальные формы работы, интегрированные и разновозрастные занятия.

Текущий контроль знаний осуществляется с помощью контрольных, самостоятельных, зачетных работ, математических диктантов. Итоговый контроль проводится в форме контрольной работы.

Система оценивания учебных достижений обучающихся:

- пятибалльная;

- качественная – вербальная (при оценивании работы учащихся на разновозрастных и интегрированных занятиях, при представлении проектов).

Планируемые результаты освоения учебного курса

Изучение алгебры и начал математического анализа по данной программе способствует формированию у обучающихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования.

Личностные результаты:

- ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- 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;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 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;
- 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;
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.
- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Метапредметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- 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;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- 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;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты:

- проведение доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использование различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- решение широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;
- планирование и осуществление алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;
- построение и исследование математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;
- выполнение самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

**Планируемые результаты изучения курса
«Математика: алгебра и начала математического анализа»**

| Тема | Выпускник научится | Выпускник получит возможность научиться |
|------------------------------|---|--|
| Действительные числа | <ul style="list-style-type: none"> - представлять бесконечную периодическую дробь в виде обыкновенной дроби; - находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии; выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы; - решать простейшие уравнения, содержащие корни n-й степени; - находить значения степени с рациональным показателем. | <ul style="list-style-type: none"> приводить примеры, определять понятия, подбирать аргументы, формулировать выводы, приводить доказательства, развёрнуто обосновывать суждения |
| Степенная функция | <ul style="list-style-type: none"> - строить графики степенных функций при различных значениях показателя; - исследовать функцию по схеме (описывать свойства функции, находить наибольшие и наименьшие значения); - решать простейшие уравнения и неравенства стандартными методами; - изображать множество решений неравенств с одной переменной; - решать рациональные уравнения, применяя формулы сокращённого умножения при их упрощении; - решать иррациональные уравнения; | <ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры, обосновывать суждения, подбирать аргументы, формулировать выводы; - составлять математические модели реальных ситуаций; - давать оценку информации, фактам, процесса, определять их актуальность. |
| Показательная функция | <ul style="list-style-type: none"> - определять значения показательной функции по значению её аргумента при различных способах задания функции; - строить график показательной функции; | <ul style="list-style-type: none"> - решать показательные неравенства, применяя комбинацию нескольких алгоритмов; - самостоятельно искать и |

| | | |
|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - проводить описание свойств функции; - использовать график показательной функции для решения уравнений и неравенств графическим методом; - решать простейшие показательные уравнения и их системы; - решать показательные уравнения, применяя комбинацию нескольких алгоритмов; - решать простейшие показательные неравенства и их системы. | <ul style="list-style-type: none"> отбирать необходимую для решения учебных задач информацию; - предвидеть возможные последствия своих действий. |
| Логарифмическая функция | <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать связь между степенью и логарифмом; - вычислять логарифм числа по определению; - применять свойства логарифмов; выражать данный логарифм через десятичный и натуральный; - применять определение логарифмической функции, её свойства в зависимости от основания; - определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; - решать простейшие логарифмические уравнения, их системы; - решать простейшие логарифмические неравенства | <ul style="list-style-type: none"> - применять различные методы для решения логарифмических уравнений; - решать логарифмические неравенства. |
| Первообразная и интеграл | <ul style="list-style-type: none"> - доказывать, что данная функция является первообразной для другой данной функции; - находить одну из первообразных для суммы функций и произведения функции на число, используя справочные материалы; - изображать криволинейную трапецию, ограниченную графиками элементарных функций; - вычислять интеграл от элементарной функции простого аргумента по формуле Ньютона Лейбница с помощью таблицы первообразных и правил интегрирования; - вычислять площадь криволинейной трапеции, ограниченной прямыми $x = a$, $x = b$, осью Ox и графиком квадратичной функции. | <ul style="list-style-type: none"> - выводить правила отыскания первообразных; - находить площадь криволинейной трапеции, ограниченной параболой; вычислять путь, пройденный телом от начала движения до остановки, если известна его скорость. |
| Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей | <ul style="list-style-type: none"> - использовать основные методы решения комбинаторных, логических задач; - переходить от идеи задачи к аналогичной, более простой задаче, т.е. от основной постановки вопроса к схеме; - ясно выражать разработанную идею задачи; | <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать модели методов решения задач, в том числе и при помощи графового моделирования; - находить условную вероятность; - решать практические задачи, применяя методы теории |

*Рабочая программа курса «Алгебра и
начала математического анализа», 11 проф. класс
2022– 2023 учебный год*

Педагог Панкова РезидаМаликовна

| | | |
|--|--|--------------|
| | <ul style="list-style-type: none">- вычислять вероятность событий;- определять равновероятные события;выполнять основные операции над событиями;- доказывать независимость событий. | вероятности. |
|--|--|--------------|

Содержание тем учебного курса

| №п/п | Тема (количество часов) |
|----------|--|
| 1 | Повторение (5 ч.) Повторение материала 10 класса. |
| 2 | Многочлены (10 ч.) Многочлены от одной переменной. Многочлены от нескольких переменных. Уравнения высших степеней. |
| 3 | Степени и корни. Степенная функция (24 ч.) 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. Понятие степени с любым рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики. Извлечение корней из комплексных чисел. |
| 4 | Показательная и логарифмическая функции (31ч.) Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Понятие логарифма. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функции. |
| 5 | Первообразная и интеграл (9 ч.) Первообразная и неопределенный интеграл. Определенный интеграл. |
| 6 | Элементы теории вероятностей и математической статистики (9 ч.) Вероятность и геометрия. Независимые повторения испытаний с двумя исходами. Статистические методы обработки информации. Гауссова кривая. Закон больших чисел. |
| 7 | Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (33 ч.) Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений. Равносильность неравенств. Уравнения и неравенства с модулями. Уравнения и неравенства со знаком радикала. Уравнения и неравенства с двумя переменными. Доказательства неравенств. Системы уравнений. Задачи с параметрами. |
| 8 | Повторение (15 часов) Обобщающее повторение. |

Тематическое планирование

| № урока | Раздел (количество часов) Тема урока | Количество часов, отводимых на изучение темы | Дата | |
|---|---|---|------|------|
| | | | План | Факт |
| Повторение (5 часов) | | | | |
| 1-4 | Повторение материала 10 класса. | 4 | | |
| 5 | Входная (стартовая) работа | 1 | | |
| Многочлены (10 часов) | | | | |
| 6-8 | Многочлены от одной переменной. | 3 | | |
| 9-11 | Многочлены от нескольких переменных. | 3 | | |
| 12-14 | Уравнения высших степеней. | 3 | | |
| 15 | Контрольная работа №1 | 1 | | |
| Степени и корни. Степенная функция (24 часа) | | | | |
| 16-17 | Понятие корня n -ой степени из действительного числа. | 2 | | |
| 18-20 | Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. | 3 | | |
| 21-23 | Свойства корня n -ой степени. | 3 | | |
| 24-27 | Преобразование выражений, содержащих радикалы. | 4 | | |
| 28-29 | Контрольная работа № 2 | 2 | | |
| 30-32 | Понятие степени с любым рациональным показателем. | 3 | | |
| 33-36 | Степенные функции, их свойства и графики. | 4 | | |
| 37-38 | Извлечение корней из комплексных чисел. | 2 | | |
| 39 | Контрольная работа № 3 | 1 | | |
| Показательная и логарифмическая функции (31 час) | | | | |
| 40-42 | Показательная функция, ее свойства и график. | 3 | | |

| | | | | |
|---|--|----|--|--|
| 43-45 | Показательные уравнения. | 3 | | |
| 46-47 | Показательные неравенства. | 2 | | |
| 48-49 | Понятие логарифма. | 2 | | |
| 50-52 | Логарифмическая функция, ее свойства и график. | 3 | | |
| 53-54 | Контрольная работа № 4 | 2 | | |
| 55-58 | Свойства логарифмов. | 4 | | |
| 59-62 | Логарифмические уравнения. | 4 | | |
| 63-65 | Логарифмические неравенства. | 3 | | |
| 66-68 | Дифференцирование показательной и логарифмической функции. | 3 | | |
| 69-70 | Контрольная работа № 5 | 2 | | |
| Первообразная и интеграл (9 часов) | | | | |
| 71-73 | Первообразная и неопределенный интеграл. | 3 | | |
| 74-78 | Определенный интеграл. | 5 | | |
| 79 | Контрольная работа № 6 | 1 | | |
| Элементы теории вероятностей и математической статистики (9 часов) | | | | |
| 80-81 | Вероятность и геометрия. | 2 | | |
| 82-84 | Независимые повторения испытаний с двумя исходами. | 3 | | |
| 85-86 | Статистические методы обработки информации. | 2 | | |
| 87-88 | . Гауссова кривая. Закон больших чисел. | 2 | | |
| Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (33 часа) | | | | |
| 89-92 | Равносильность уравнений. | 4 | | |
| 93-95 | Общие методы решения уравнений. | 3 | | |
| 96-98 | Равносильность неравенств. | 3 | | |
| 99-101 | Уравнения и неравенства с модулями. | 3 | | |
| 102-103 | Контрольная работа № 7 | 2 | | |
| 104-106 | Уравнения и неравенства со знаком радикала. | 3 | | |
| 107-108 | Уравнения и неравенства с двумя переменными. | 2 | | |
| 109-111 | Доказательства неравенств. | 3 | | |
| 112-115 | Системы уравнений. | 4 | | |
| 116-117 | Контрольная работа № 8 | 2 | | |
| 118-121 | Задачи с параметрами. | 4 | | |
| Повторение (15 часов) | | | | |
| 122-134 | Обобщающее повторение | 13 | | |
| 135-136 | Промежуточная аттестация | 2 | | |

Лист корректировки рабочей программы

| № урока по тематичес- кому планирова- нию | До корректировки | | Способ корректировки | После корректировки | | |
|--|------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------|--------------------------|------|
| | Тема урока | Коли- чество часов | | Тема урока | Коли- чество часов | Дата |
| | | | | | | |