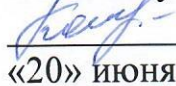


**Министерство образования и науки Хабаровского края
Краевое государственное автономное
нетиповое образовательное учреждение
«Краевой центр образования»**

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления «НАУКА»
Регионального центра выявления,
поддержки и развития способностей и
талантов у детей и молодежи

 / Г.Н. Котубинская
«20» июня 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
КГАНОУ «Краевой центр
образования»



 - /П.С. Черёмухин
«20» июня 2026 г.

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа по направлению «Математика»
«Интенсив: введение в олимпиадную подготовку»
(23 июля – 31 июля 2026 г.)**

Возраст обучающихся: 14-15 лет

Уровень обучения:

7 класс (на май 2025 г)

Объем реализации: 66 часов

Составитель программы:

учитель математики КГАНОУ

«Краевой центр образования»

Богоутдинова Юлия Геннадьевна

Место реализации:

Приморский край, г. Находка, п. Авангард

КГБНОУ КДЦ Созвездие,

дружина «Азимут»

Хабаровск, 2026

Комплекс основных характеристик ДООП

Программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об Образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями на 30 сентября 2020 года).
- Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 N 816 "Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ" (Зарегистрировано в Минюсте России 18.09.2017 N 48226).
- Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденными 28.09.2020 г. № 28 (регистрационный номер 61573 от 18.12.2020 г.)
- Положение о Региональном центре выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи
- Приказ КГАОУ ДО РМЦ от 26.09.2019 № 383П «Об утверждении Положения о дополнительной общеобразовательной программе в Хабаровском крае»
- Устав КГАНОУ «Краевой центр образования».

1. Основное содержание

1.1. Пояснительная записка

Актуальность

Олимпиадный курс математики характеризуется изучением дополнительного теоретического аппарата и связанных с ним методов решения задач. Курс состоит из пяти модулей: модуль алгебра, модуль теория чисел, модуль геометрия, модуль вероятность и статистика, модуль комбинаторика.

Алгебра является одним из опорных курсов основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и для повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия, выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют

дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию.

Особую роль в усвоении курса алгебры основного общего образования играет модуль «Теория чисел», как один из самых древних и увлекательных разделов математики, который изучает свойства целых чисел. Она охватывает множество тем, включая простые числа, делимость, остаточные классы, диофантовые уравнения и многое другое. В школьном курсе математики элементы теории чисел играют важную роль, так как они не только развивают логическое мышление, но и формируют базу для дальнейшего изучения более сложных математических концепций.

Геометрия как один из основных разделов школьной математики, имеющий своей целью обеспечить изучение свойств и размеров фигур, их отношений и взаимное расположение, опирается на логическую, доказательную линию. Ценность изучения геометрии на уровне основного общего образования заключается в том, что обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения. Особое значение доказательная линия имеет для углублённого изучения математики.

Целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Обучающийся должен научиться определять геометрическую фигуру, описывать словами чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитывать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии. При решении задач практического характера обучающийся учится строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата.

Вероятность и статистика приобретают всё большую значимость как с точки зрения практических приложений, так и их роли в образовании, необходимом каждому человеку. Возрастает число профессий, при овладении которыми требуется хорошая базовая подготовка в области вероятности и статистики, такая подготовка важна для продолжения образования и для успешной профессиональной карьеры.

Знакомство в учебном курсе с основными принципами сбора, анализа и представления данных из различных сфер жизни общества и государства приобщает обучающихся к общественным интересам. Изучение основ комбинаторики развивает навыки организации перебора и подсчёта числа вариантов, в том числе в прикладных задачах. Знакомство с основами теории графов создаёт математический фундамент для формирования компетенций в области информатики и цифровых технологий. При изучении статистики и вероятности обогащаются представления обучающихся о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Комбинаторика — это математический инструмент, который позволяет нам считать возможные варианты. Она помогает школьникам «прокачать» аналитику и логику, а заодно и взглянуть на математику с новой стороны. Основные правила комбинаторики и умение решать такие задачи и бороться за высокие места станет намного проще. Кроме того, эти знания пригодятся не только в математике: их можно применить в будущем, например, чтобы оптимально распределить задачи или ресурсы в реальном проекте.

Особенность учебного курса «Введение в олимпиадную подготовку» состоит в том, что обучающиеся не просто знакомятся с определёнными понятиями, а уверенно овладевают ими. Существующие темы программы изучаются на более глубоком уровне, а обучающиеся приобретают умения, помогающие им уверенно применять свои знания не только в математике, но и в смежных предметах, прежде всего физике и информатике, а также пользоваться полученными знаниями при решении практических задач.

Педагогическая целесообразность. Занимаясь по данной программе, обучающиеся должны получить базовые знания и умения в перечисленных областях, уметь планировать и реализовывать конкретные исследовательские и прикладные задачи, понимать роль научных исследований в современном мире.

Адресат программы: обучающиеся 14-15 лет (7 класс)

Объём реализации программы: 66 часов

Форма обучения: очная

Формы организации занятий

1. Лекции
2. Практикумы

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: освоение системы знаний и методов математики, необходимых для понимания научной картины мира и применение для олимпиадной и научной деятельности.

Задачи программы:

Предметные:

- сформировать понятие о роли математики и ее методах в современном мире;
- научить применять основные методы математики при решении различного рода задач.

Метапредметные:

- научить основам исследовательской деятельности;
- развить коммуникативные компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной и соревновательной деятельности.

Личностные:

- сформировать мотивацию к олимпиадной, научной деятельности;
- сформировать положительный имидж дисциплины.

1.3. Учебный план

Календарно-тематическое планирование уроков

№	Тема урока	Количество часов	Дата проведения
1	Вводное занятие. Разбор заданий оборочного тура	2	23.07
2	Конструктив. Построение и использование примеров в решении задач	2	23.07
3	Принцип Дирихле	4	24.07
4	Основная теорема арифметики	4	24.07
5	Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.	4	25.07
6	Подсчёт двумя способами	4	25.07
7	Неравенство о средних для двух чисел	4	26.07
8	Параллелограмм, трапеция	2	26.07
9	Геометрическая комбинаторика	4	27.07
10	Вероятность, формула включений и исключений	4	27.07
11	Принцип крайнего. Оценка плюс пример	4	28.07
12	Инварианты, полуинварианты	4	28.07
13	Делимость. Десятичная запись числа	4	29.07
14	Неравенство треугольника	4	29.07
15	Игры и стратегии. Турниры	4	30.07
16	Вписанные и описанные окружности	4	30.07
17	Комбинаторика на клетчатой бумаге	4	31.07
18	Итоговое занятие: математический бой	4	31.07
ИТОГО		66	

1.4. Содержание программы

Алгебра. Основная теорема арифметики. Неравенство о средних для двух чисел. Делимость. Десятичная запись числа.

Геометрия. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек. Параллелограмм, трапеция. Неравенство треугольника. Вписанные и описанные окружности.

Комбинаторика и вероятность. Конструктив. Построение и использование примеров в решении задач. Принцип Дирихле. Подсчёт двумя способами. Геометрическая комбинаторика. Вероятность, формула включений и исключений. Принцип крайнего. Оценка плюс пример. Инварианты, полуинварианты. Игры и стратегии. Турниры. Комбинаторика на клетчатой бумаге.

1.5. Планируемые результаты

В результате освоения программы по математике обучающийся получит следующие результаты:

Предметные:

1. система знаний и основных методов математики курса математики 7 класса углубленного уровня;
2. система знаний и основных методов математики курса олимпиадной математики 7 класса.

Метапредметные:

1. может сформулировать гипотезу, цель, задачи, конечный результат;
2. умеет планировать работу и обрабатывать результат, интерпретировать полученные результаты;
3. умеет работать в группе, в паре при проведении анализа;
4. умеет анализировать причины успеха/неуспеха научной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
5. выбирать способ решения учебной задачи;
6. умеет работать с информацией.

Личностные:

1. мотивирован на участие в углубленном изучении математики, участие в олимпиадах различного уровня по математике;
2. регулярно посещает занятия, проявляет интерес к исследовательской деятельности за рамками программы;
3. демонстрируют способность работать в группе, коллективе;
4. совершенствованы познавательные способности;
5. способен к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов;
6. адаптирован к изменяющимся условиям социальной и природной среды.

2. Комплекс организационно – педагогических условий

2.1. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

- Оборудование – согласно оснащению кабинета математики.
- Компьютерное оборудование
- Программное обеспечение
- Дистанционная платформа

Методическое обеспечение:

- Учебный план и программа
- Электронные учебные материалы
- Инструменты для взаимодействия

Информационное обеспечение:

- Методическое и учебное пособие для педагога
- Мультимедийные учебники
- Видеофильмы образовательные

2.2. Формы представления результатов

Основными видами отслеживания результатов усвоения учебного материала является индивидуальная сдача решения задач и итоговая контрольная работа.

Итоговая контрольная проводится в конце обучения. Цель проведения – определение уровня усвоения программы каждым учащимся.

Приемы и методы организации занятий.

Методы организации и осуществления занятий

1. Перцептивный акцент:

- а. словесные методы (рассказ, беседа, инструктаж);
 - б. наглядные методы (демонстрации мультимедийных презентаций);
 - в. практические методы (упражнения, задачи).
2. Гностический аспект:
- а. иллюстративно- объяснительные методы;
 - б. репродуктивные методы;
 - в. проблемные методы (методы проблемного изложения) дается часть готового знания;
 - г. эвристические (частично-поисковые) с возможностью выбора вариантов;
 - д. исследовательские – учащиеся сами открывают и исследуют знания.
3. Логический аспект:
- а. индуктивные методы, дедуктивные методы, продуктивный;
 - б. конкретные и абстрактные методы, синтез и анализ, сравнение, обобщение, абстрагирование, классификация, систематизация, т.е. методы как мыслительные операции.
4. Управленческий аспект:
- а. методы учебной работы под руководством учителя;
 - б. методы самостоятельной учебной работы учащихся.

Методы стимулирования и мотивации деятельности

1. Методы стимулирования мотива интереса к занятиям: геймификация образовательного процесса, сюжетная игровая составляющая курса, познавательные задачи, учебные дискуссии.
2. Методы стимулирования мотивов долга, сознательности, ответственности, настойчивости: убеждение, требование, приучение, упражнение, поощрение.
3. Создание ситуации успеха: помещение воспитуемого в такие условия, в которых у него в значительной степени повышается эффективность деятельности, в результате чего он повышает свой статус, самооценку.
4. Методы развития психических функций, творческих способностей: творческие задания, создание проблемной ситуации, дискуссия, создание креативного поля.

3. Список источников

Основная литература

- 1) Математика. Вероятность и статистика. 7-9 классы. Базовый уровень. В двух частях/ И.Р. Высоцкий, И. В. Яценко. -М.: Просвещение, 2023;
- 2) Математика 6 класс. Дорофеев Г.В., Петерсон Л.Г. Изд. М.: Издательство «Ювента», 2020.
- 3) Математика. Алгебра. Функции. Анализ данных. Учебник для 7 класса. В трёх частях. Петерсон Л.Г., Абларов Д.Л., Чуткова Е.В. М.: Издательство «Ювента», 2021.
- 4) Геометрия 7-9 класс: учеб. для учащихся общеобразоват. учреждений / Л. С. Атанасян, - М.: Просвещение, 2020-2023.
- 5) Геометрия 7 класс. Мерзляк А.Г., Поляков В.М. Под редакцией В.Е. подольского. М.: Издательств «Ветана-Граф», 2021
- 6) Задачи на готовых чертежах 7-9 класс, углублённый уровень. Балаян Э.Н. Ростов н/Д: Феникс, 2020

Дополнительная литература

- 1) Сборник задач по алгебре. / М.Л. Галицкий и др.- М.: Просвещение, 2020-2023.
- 2) Гордин Р.К. Планиметрия. Задачник 7-9 классы. М.: МЦМО, 2023.
- 3) Гордин Р.К. Это должен знать каждый матшкольник. М.: МЦМО, 2022.
- 4) Прасолов В.В. Задачи по планиметрии 7 класс. М.: МЦМО 2022

Программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об Образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями на 30 сентября 2020 года).
- Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 N 816 "Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ" (Зарегистрировано в Минюсте России 18.09.2017 N 48226).
- Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденными 28.09.2020 г. № 28 (регистрационный номер 61573 от 18.12.2020 г.)
- Положение о Региональном центре выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи
- Приказ КГАОУ ДО РМЦ от 26.09.2019 № 383П «Об утверждении Положения о дополнительной общеобразовательной программе в Хабаровском крае»
- Устав КГАНОУ «Краевой центр образования»