

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Астраханской области
ГКОУ АО «АКШИ с ПЛП им. П.О. Сухого»

Выписка

из основной образовательной программы среднего общего образования,
утвержденной приказом и. о. директора от 31.08.2026 г. № 131

РАССМОТРЕНО

Методическое объединение
математических дисциплин и
информатики
протокол от 23.08.2026 № 1

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР
Сыроватская Г.А.
25.08.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса «Планиметрия: виды задач и методы их
решения»
для среднего общего образования

Ахтубинск, 2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного курса «Планиметрия: виды задач и методы их решения» для гуманитарного профиля среднего общего образования разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

Главной целью курса является создание условий для формирования и развития у обучающихся:

- интеллектуальных и практических умений в решении планиметрических задач;
- интереса к изучению геометрии и решению задач;
- умения самостоятельно приобретать и применять знания;
- творческих способностей, умения работать в группе, вести дискуссию отстаивать свою точку зрения. Предполагается, что в процессе освоения курса, учащиеся приобретут умения:
 - выдвигать гипотезы, участвовать в дискуссиях;
 - выделять общие методы и приемы решения геометрических задач;
 - демонстрировать технику решения ключевых задач;
 - делать обобщения и выводы;
 - интерпретировать результаты обобщений и выводов в решения.

Взаимосвязь рабочей программы учебного предмета «Планиметрия: виды задач и методы их решения» с рабочей программой воспитания.

Программа учебного предмета «Планиметрия: виды задач и методы их решения» разработана с учетом рекомендаций федеральной рабочей программы воспитания обучающихся при получении среднего общего образования. Это позволяет на практике соединить обучающую и воспитательную деятельность педагога, ориентировать ее не только на интеллектуальное, но и на нравственное, социальное развитие обучающегося.

Это реализуется через:

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организацию их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения,

высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

- демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

- применение на уроках интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;

- инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;

На изучение элективного курса отводится 34 часа (1 час в неделю) в неделю в 11 классе.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Элективный курс «Планиметрия: виды задач и методы их решения» дает возможность достижения обучающимися следующих результатов.

Личностные результаты освоения программы элективного курса «Планиметрия: виды задач и методы их решений» характеризуются как:

Гражданское воспитание:

сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.), умением взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.

Патриотическое воспитание:

сформированностью российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики.

Духовно-нравственного воспитания:

осознанием духовных ценностей российского народа; сформированностью нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного; осознанием личного вклада в построение устойчивого будущего.

Эстетическое воспитание:

эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства.

Физическое воспитание:

сформированностью умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); физического совершенствования, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

Трудовое воспитание:

готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовностью и способностью к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовностью к активному участию в решении практических задач математической направленности.

Экологическое воспитание:

сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем; ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

Ценности научного познания:

сформированностью мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; готовностью осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

Метапредметные результаты освоения программы элективного курса «Планиметрия: виды задач и методы их решений» характеризуются овладением универсальными **познавательными** действиями, универсальными коммуникативными действиями, универсальными регулятивными действиями.

1) Универсальные **познавательные** действия, обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные суждения и выводы;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;
- выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;
- оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

2) *Универсальные коммуникативные действия, обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия, обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

Самоорганизация:

- составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов; владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

Предметные:

В результате изучения курса учащиеся должны уметь точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;

- уверенно решать задачи на вычисление, доказательство;
- применять аппарат алгебры и тригонометрии к решению геометрических задач;
- применять векторный и координатный методы к решению задач;
- применять свойства геометрических преобразований к решению задач;
- уметь решать задачи более высокой по сравнению с обязательным уровнем сложности, овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне их свободного использования.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Геометрические места точек на плоскости.

Геометрическое место точек, находящихся на расстоянии r от данной точки; равноудалённых от сторон данного угла; равноудалённых от пары данных пересекающихся прямых; равноудалённых от концов данного отрезка; находящихся на расстоянии d от данной прямой; каждая из которых равноудалена от двух данных параллельных прямых; из которых данный отрезок виден под данным углом.

Пропорциональность и подобие.

Признаки подобия треугольников; свойства площадей подобных фигур; пропорциональность отрезков; отношение длин пропорциональных отрезков

Замечательные точки треугольника.

Точка пересечения медиан треугольника; точка пересечения биссектрис треугольника; точка пересечения серединных перпендикуляров треугольника; точка пересечения высот треугольника.

Задачи на доказательство.

Опорные задачи на доказательство с использованием аксиом и теорем планиметрии, а также свойств треугольников, четырехугольников, окружности.

Задачи на вычисления

Линейные величины, градусная мера угла, формулы площадей четырехугольников и многоугольников, длины окружности, площади круга. Преобразование формул.

Площади.

Площади треугольника, четырехугольника, многоугольника, круга. Отношение площадей подобных фигур.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ПЛАНИМЕТРИЯ: ВИДЫ ЗАДАЧ И МЕТОДЫ ИХ РЕШЕНИЙ»

№	Тематический раздел	Количество часов
1	Геометрические места точек на плоскости.	3
2	Пропорциональность и подобие.	6
3	Замечательные точки треугольника.	9
4	Задачи на доказательство.	3
5	Задачи на вычисления	5
6	Площади.	8

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА
«ПЛАНИМЕТРИЯ: ВИДЫ ЗАДАЧ И МЕТОДЫ ИХ РЕШЕНИЙ»**

	Тема урока	23 группа	Примечание
1.	Инструктаж по ОТ и ТБ. Геометрические места точек на плоскости.		
2.	Метод геометрических мест точек на плоскости.		
3.	Геометрические места точек, удовлетворяющие одному или нескольким условиям.		
4.	Пропорциональность и подобие.		
5.	Пропорциональность и подобие.		
6.	Метод подобия при решении задач.		
7.	Метод подобия при решении задач.		
8.	Задачи о четырёх отношениях в треугольнике.		
9.	Задачи о четырёх отношениях в треугольнике.		
10.	Замечательные точки треугольника.		
11.	Замечательные точки треугольника.		
12.	Треугольник и окружности (вписанные, невписанные, описанные).		
13.	Треугольник и окружности (вписанные, невписанные, описанные).		
14.	Ортоцентр треугольника, центр масс треугольника.		
15.	Ортоцентр треугольника, центр масс треугольника.		
16.	Взаимное расположение «замечательных точек» треугольника.		

17.	Инструктаж по ОТ и ТБ. Решение задач по теме: «Замечательные точки треугольника».		
18.	Решение задач по теме: «Замечательные точки треугольника».		
19.	Задачи на доказательство. Геометрические методы решения задач.		
20.	Алгебраические методы решения задач.		
21.	Комбинированные методы решения задач.		
22.	Задачи на вычисления. Геометрические подходы к решению задач.		
23.	Алгебраические подходы к решению задач.		
24.	Комбинированные методы решения задач.		
25.	Касательные к окружностям.		
26.	Касание нескольких окружностей.		
27.	Площади. Обзор общих понятий и свойств.		
28.	Обзор формул для вычисления площадей.		
29.	Опорные факты, связанные сравновеликостью фигур и отношением площадей.		
30.	Метод равных площадей.		
31.	Метод равных площадей.		
32.	Метод равных отношений площадей.		
33.	Метод равных отношений площадей.		
34.	Экстремальные задачи по теме «Площади».		