

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования, науки и молодежной политики

Краснодарского края

Муниципальное образование Красноармейский район

МБОУ СОШ №11

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО
учителей
математического и
естественно-научного
цикла

Задорожня С.Ф.
Протокол №1 от «29» 08
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР

Ж.И.Коломоец
Протокол №1 от «30» 08
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

В.В.Федосеева
Приказ №234 от «31» 08
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Математика»

для обучающихся 11 класса

ст.Староджерелиевская ,2023

Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Математика» для 10-11 классов является компонентом основной образовательной программы среднего общего образования школы разработана на основе:

нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-03 «Об образовании в Российской Федерации»; (с изменениями и дополнениями)
- Закон Краснодарского края от 16.07.2013 года № 2770-КЗ "Об образовании в Краснодарском крае" (с изменениями и дополнениями).
- Приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 года № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования», с изменениями и дополнениями.
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 07.06. 2017 года № 506 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. №1089».
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 года № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями). Письмо министерства образования и науки Краснодарского края от 16.03.2015 года № 41-3353/15-14 «О структуре основных образовательных программ образовательных организаций».
- Письмо министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края от 6.06.2019 № 01-20/1838«Об организации преподавания учебного предмета «Математика» в 10-11 классах общеобразовательных организаций Краснодарского края»
Сборника рабочих программ Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы (М.: Просвещение, 2019). Составитель: Т.А. Бурмистрова;
Сборника рабочих программ Геометрия 10-11 классы(М.: Просвещение, 2016). Составитель: Т.А. Бурмистрова;
Федерального перечня учебников на 2020 – 2021 учебный год, рекомендованного Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в ОУ; Базисного учебного плана МБОУ СОШ №11 на 2021 – 2022 учебного года.

Рабочая программа опирается на УМК: - Учебник: Ш.А. Алимов, Ю.М.Колягин и др. ФГОС Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы . Учебник для общеобразовательных организаций. Базовый и углубленный уровни. Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации. 5-е издание Москва «Просвещение» 2019.
-Учебник: Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, Л. С. Киселева, Э. Г. Позняк ФГОС Геометрия, 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных организаций. Базовый и углубленный уровни. Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации. Москва «Просвещение» 2019 .

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение математики в 10-11 классах на профильном уровне отводится не менее 408 часов в год из расчета 6ч в неделю.

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.

Ученик получит возможность научиться:

Изучение алгебры, начал математического анализа, вероятности и статистики в старшей школе даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов.

Личностные:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

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;

эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;

осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Изучение геометрии, векторов и координат в пространстве в средней школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

в личностном направлении:

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 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.

Основные направления воспитательной деятельности:

1. Гражданское воспитание.
2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности.
3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей.
4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание).
5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания).
6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.
7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.
8. Экологическое воспитание.

Личностные результаты освоения программы учебного предмета характеризуются:

- Патриотическое воспитание: проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и

прикладных сферах.

- Гражданское и духовно-нравственное воспитание: готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.
- Трудовое воспитание: установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.
- Эстетическое воспитание: способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.
- Ценности научного познания: ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, 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; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.
- Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.
- Экологическое воспитание: ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.
- Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт

Метапредметные:

1. Универсальные **познавательные** действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).
2. Универсальные **коммуникативные** действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.
3. Универсальные **регулятивные** действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать

все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные

Предметные результаты освоения курса алгебры и начал математического анализа на углублённом уровне ориентированы преимущественно на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей обучающихся путём более глубокого, чем это предусматривается базовым курсом, освоения основ наук, систематических знаний и способов действий, присущих данному учебному предмету.

Углублённый уровень изучения алгебры и начал математического анализа включает, кроме перечисленных ниже результатов освоения углублённого курса, и результатов освоения базового курса, данные ранее:

сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

Содержание учебного предмета.

Алгебра. Многочлены от одной переменной и их корни. Теоремы о рациональных корнях многочленов с целыми коэффициентами.

Возведение в целую степень, извлечение натурального корня. Основная теорема алгебры (без доказательства).

Математический анализ. Основные свойства функции: монотонность, промежутки возрастания и убывания, точки максимума и минимума, ограниченность функций, чётность и нечётность, периодичность.

Элементарные функции: многочлен, корень степени и, степенная, показательная, логарифмическая, тригонометрические функции. Свойства и графики элементарных функций.

Преобразования графиков функций: параллельный перенос, растяжение (сжатие) вдоль осей координат, отражение от осей координат, от начала координат, графики функций с модулями.

Тригонометрические формулы приведения, сложения, преобразования произведения в сумму, формула вспомогательного аргумента.

Преобразование выражений, содержащих степенные, тригонометрические, логарифмические и показательные функции. Решение соответствующих уравнений, неравенств и их систем.

Непрерывность функции. Промежутки знакопостоянства непрерывной функции. Метод интервалов.

Композиция функций. Обратная функция.

Понятие предела последовательности. Понятие предела функции в точке.

Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.

Метод математической индукции.

Понятие о производной функции в точке. Физический и геометрический смысл производной. Производные основных элементарных функций, производная сложной функции, производная обратной функции. Использование производной при исследовании функций, построении графиков. Использование свойств функций при решении текстовых, физических и геометрических задач. Решение задач на экстремум, на нахождение наибольшего и наименьшего значений.

Понятие об определённом интеграле как площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Первообразная. Приложения определённого интеграла.

Вероятность и статистика. Выборки, сочетания. Биномиальные коэффициенты. Биномиальное распределение Ньютона. Треугольник Паскаля и его свойства.

Определение и примеры испытаний Бернулли. Формула для вероятности числа успехов в серии испытаний Бернулли. Математическое ожидание и дисперсия числа успехов в испытании Бернулли.

Основные примеры случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.

Независимые случайные величины и события.

Представление о законе больших чисел для последовательности независимых испытаний. Естественно-научные применения закона больших чисел. Оценка вероятностных характеристик (математического ожидания, дисперсии) случайных величин по статистическим данным.

Представление о геометрической вероятности. Решение простейших прикладных задач на геометрические вероятности.

Геометрия

Основные понятия геометрии в пространстве. Аксиомы стереометрии и следствия из них. Понятие об аксиоматическом методе.

Построение сечений многогранников методом следов. Центральное проектирование. Построение сечений многогранников методом проекций. Теорема Менелая для тетраэдра.

Скрещивающиеся прямые в пространстве. Угол между ними. Теоремы о параллельности прямых и плоскостей в пространстве. Параллельное проектирование и изображение фигур. Геометрические места точек в пространстве.

Перпендикулярность прямой и плоскости. Ортогональное проектирование. Наклонные и проекции. Теорема о трёх перпендикулярах. Расстояния между фигурами в пространстве. Общий перпендикуляр двух скрещивающихся прямых. Методы нахождения расстояний между скрещивающимися прямыми.

Углы в пространстве. Перпендикулярные плоскости. Трёхгранный и многогранный углы. Свойства плоских углов многогранного угла. Свойства плоских и двугранных углов трёхгранного угла. Теоремы косинусов и синусов для трёхгранного угла.

Виды многогранников. Правильные многогранники. Развёртки многогранника. Кратчайшие пути на поверхности многогранника. Теорема Эйлера. Двойственность правильных многогранников.

Призма. Параллелепипед. Свойства параллелепипеда. Прямоугольный параллелепипед. Наклонные призмы. Площадь ортогональной проекции. Перпендикулярное сечение призмы.

Пирамида. Виды пирамид. Элементы правильной пирамиды. Пирамиды с равнонаклонёнными рёбрами и гранями, их основные свойства. Виды тетраэдров. Ортоцентрический тетраэдр, каркасный тетраэдр, равногранный тетраэдр. Прямоугольный тетраэдр. Медианы и бимедианы тетраэдра. Дистраивание тетраэдра до параллелепипеда.

Тела вращения: цилиндр, конус, шар и сфера. Сечения цилиндра, конуса и шара. Шаровой сегмент, шаровой слой, Шаровой сектор (конус). Усечённая пирамида и усечённый конус. **Касательные прямые и плоскости. Вписанные и описанные сферы.** Касающиеся сферы. Комбинации тел вращения. Элементы сферической геометрии. Конические сечения.

Площади поверхностей многогранников. Развёртка цилиндра и конуса. Площадь поверхности цилиндра и конуса. Площадь сферы. Площадь сферического пояса. Объём шарового слоя. **Понятие объёма. Объёмы многогранников. Объёмы тел вращения.** Аксиомы объёма. Вывод формул объёмов прямоугольного параллелепипеда, призмы, и пирамиды. Формулы для нахождения объёма тетраэдра. Теоремы об отношениях объёмов. Приложения интеграла к вычислению объёмов и поверхностей тел вращения.

Комбинации многогранников и тел вращения.

Подобие в пространстве. Отношение объёмов и площадей поверхностей подобных фигур. Преобразование подобия, гомотетия. Решение задач на плоскости с использованием стереометрических методов.

Движения в пространстве: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости, центральная симметрия, поворот относительно прямой.

Векторы и координаты в пространстве

Векторы и координаты. Сумма векторов, умножение вектора на число. Угол между векторами. Скалярное произведение.

Уравнение плоскости. Формула расстояния между точками. Уравнение сферы. Формула расстояния от точки до плоскости. Способы задания прямой уравнениями.

Решение задач и доказательство теорем с помощью векторов и методом координат. Элементы геометрии масс.

Направления проектной деятельности учащихся:

- творческими (предполагают свободную форму работы над проектом, вариативность представления результатов);
- исследовательское (направлена на решение исследовательской проблемы, характерных для научного исследования);
- ролевыми (участники берут на себя те или иные роли, обусловленные содержанием проекта), игровыми (участники придерживаются определенной линии поведения в игровой ситуации);
- сценарными, например — проект «В математике есть своя красота, как в живописи и поэзии».

Тематическое планирование учебного предмета

10 класс

Раздел программы	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий) УУД	Основные направления воспитательной деятельности
Алгебра	Глава I. Действительные числа	18	ЛИЧНОСТНЫЕ МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ: познавательные, коммуникативные, регулятивные ПРЕДМЕТНЫЕ: Находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Переводить бесконечную периодическую дробь в обыкновенную дробь. Приводить примеры (давать определение) арифметических корней натуральной степени. Пояснять на примерах понятие степени с любым действительным показателем. Применять правила действий с радикалами, выражениями со степенями с рациональным показателем (любым действительным показателем) при вычислениях и преобразованиях выражений. Доказывать тождества, содержащие корень натуральной степени и степени с любым действительным показателем, применяя различные способы. Применять умения преобразовывать выражения и доказывать тождества при решении задач повышенной сложности	: Гражданское . Патриотическое. Духовное и нравственное. Физическое. Трудовое. Экологическое. Эстетическое воспитание. Ценности научного познания.
	Целые и рациональные числа.	2		
	Действительные числа	2		
	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	2		
	Арифметический корень натуральной степени	4		
	Степень с рациональным и действительным показателями	5		
	Урок обобщения и систематизации знаний	2		
	Контрольная работа № 1	1		
Математический	Глава II. Степенная функция	18	ЛИЧНОСТНЫЕ МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ:	: Гражданское

анализ			познавательные, коммуникативные, регулятивные	.
	Степенная функция, её свойства и график	3	ПРЕДМЕТНЫЕ: По графикам степенных функций (в зависимости от показателя степени) описывать их свойства (монотонность, ограниченность, чётность, нечётность). Строить схематически график степенной функции в зависимости от принадлежности показателя степени (в аналитической записи рассматриваемой функции) к одному из рассматриваемых числовых множеств (при показателях, принадлежащих множеству целых чисел, при любых действительных показателях) и перечислять её свойства. Определять, является ли функция обратимой. Строить график сложной функции, дробно-рациональной функции элементарными методами. Приводить примеры степенных функций (заданных с помощью формулы или графика), обладающих заданными свойствами (например, ограниченности). Разъяснять смысл перечисленных свойств. Анализировать поведение функций на различных участках области определения, сравнивать скорости возрастания (убывания) функций. Формулировать определения перечисленных свойств. Распознавать равносильные преобразования, преобразования, приводящие к уравнению-следствию. Решать простейшие иррациональные уравнения, иррациональные неравенства и их системы. Выполнять преобразования графиков степенных функций: параллельный перенос, растяжение (сжатие) вдоль оси ординат (построение графиков с модулями, построение графика обратной функции). Применять свойства степенной функции при	Патриотическое. Духовное и нравственное. Физическое. Трудовое. Экологическое. Эстетическое воспитание. Ценности научного познания.
	Взаимно обратные функции. Сложная функция	2		
	Равносильные уравнения и неравенства	4		
	Иррациональные уравнения	4		
	Иррациональные неравенства	2		
	Урок обобщения и систематизации знаний	2		
	Контрольная работа № 2	1		

			решении прикладных задач и задач повышенной сложности	
	Глава III. Показательная функция	12	ЛИЧНОСТНЫЕ	:
	Показательная функция, её свойства и график	2	МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ: познавательные, коммуникативные,	Гражданское
	Показательные уравнения	3	регулятивные	Патриотическое.
	Показательные неравенства	3	ПРЕДМЕТНЫЕ: По графикам показательной функции описывать её свойства (монотонность, ограниченность).	Духовное и нравственное.
	Системы показательных уравнений и неравенств	2	Приводить примеры показательной функции (заданной с помощью формулы или графика), обладающей заданными свойствами (например, ограниченности).	Физическое.
	Урок обобщения и систематизации знаний	1	Разъяснять смысл перечисленных свойств. Анализировать поведение функций на различных участках области определения, сравнивать скорости возрастания (убывания) функций. Формулировать определения перечисленных свойств. Решать простейшие показательные уравнения, неравенства и их системы. Решать показательные уравнения методами разложения на множители, способом замены неизвестного, с использованием свойств функции, решать уравнения, сводящиеся к квадратным, иррациональным.	Трудовое.
	Контрольная работа № 3	1	Решать показательные уравнения, применяя различные методы. Распознавать графики и строить график показательной функции, используя графопостроители, изучать свойства функции по графикам. Формулировать гипотезы о количестве корней уравнений, содержащих показательную функцию, и проверять их. Выполнять преобразования графика показательной функции: параллельный перенос, растяжение (сжатие) вдоль оси ординат (построение графиков с модулями, построение графика обратной функции). Применять свойства показательной функции	Экологическое. Эстетическое воспитание. Ценности научного познания.

			при решении прикладных задач и задач повышенной сложности	
	Глава IV. Логарифмическая функция	19	ЛИЧНОСТНЫЕ	:
	Логарифмы	2	МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ:	Гражданское
	Свойства логарифмов	2	познавательные,	.
	Десятичные и натуральные логарифмы.	3	коммуникативные,	Патриотическое.
	Логарифмическая функция, её свойства и график	2	регулятивные	Духовное и нравственное.
	Логарифмические уравнения	3	ПРЕДМЕТНЫЕ:	Физическое.
	Логарифмические неравенства	4	Выполнять простейшие преобразования логарифмических выражений с использованием свойств логарифмов, с помощью формул перехода. По графику логарифмической функции описывать её свойства (монотонность, ограниченность).	Трудовое.
	Урок обобщения и систематизации знаний	2	Приводить примеры логарифмической функции (заданной с помощью формулы или графика), обладающей заданными свойствами (например, ограниченности). Разъяснять смысл перечисленных свойств. Анализировать поведение функций на различных участках области определения, сравнивать скорости возрастания (убывания) функций. Формулировать определения перечисленных свойств. Решать простейшие логарифмические уравнения, логарифмические неравенства и их системы. Решать логарифмические уравнения различными методами. Распознавать графики и строить график логарифмической функции, используя графопостроители, изучать свойства функции по графикам, формулировать гипотезы о количестве корней уравнений, содержащих логарифмическую функцию, и проверять их. Применять свойства логарифмической функции при решении прикладных задач и задач повышенной сложности	Экологическое.
	Контрольная работа № 4	1		Эстетическое воспитание.
	Глава V. Тригонометрические формулы	27	ЛИЧНОСТНЫЕ	:
	Радийанная мера угла	1	МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ:	Гражданское
	Поворот точки вокруг начала координат	2	познавательные,	.
	Определение синуса, косинуса и тангенса угла	2	коммуникативные,	Патриотическое.
			регулятивные	Духовное и
			ПРЕДМЕТНЫЕ:	

	Знаки синуса, косинуса и тангенса	1	Переводить градусную меру в радианную и обратно. Находить на окружности положение точки, соответствующей данному действительному числу. Находить знаки значений синуса, косинуса, тангенса числа. Выявлять зависимость между синусом, косинусом, тангенсом одного и того же угла. Применять данные зависимости для доказательства тождества, в частности на определённых множествах. Применять при преобразованиях и вычислениях формулы связи тригонометрических функций углов α и a , формулы сложения, формулы двойных и половинных углов, формулы приведения, формулы суммы и разности синусов, суммы и разности косинусов, произведения синусов и косинусов. Доказывать тождества, применяя различные методы, используя все изученные формулы. Применять все изученные свойства и формулы при решении прикладных задач и задач повышенной сложности	нравственно е. Физическое. Трудовое. Экологическое. Эстетическое воспитание. Ценности научного познания.
	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	2		
	Тригонометрические тождества	3		
	Синус, косинус и тангенс угла α и $-\alpha$	1		
	Формулы сложения	3		
	Синус, косинус и тангенс двойного угла	2		
	Синус, косинус и тангенс половинного угла	2		
	Формулы приведения	2		
	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов	3		
	Урок обобщения и систематизации знаний	2		
	Контрольная работа № 5	1		
	Глава VI. Тригонометрические уравнения	18	ЛИЧНОСТНЫЕ МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ: познавательные, коммуникативные, регулятивные ПРЕДМЕТНЫЕ: Уметь находить арксинус, арккосинус, арктангенс действительного числа. Применять свойства арксинуса, арккосинуса, арктангенса числа. Применять формулы для нахождения корней уравнений $\cos x = a$, $\sin x$: Гражданское . Патриотическое. Духовное и нравственно е. Физическое. Трудовое. Экологическое.
	Уравнение $\cos x = a$	3		
	Уравнение $\sin x = a$	3		
	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$	2		
	Решение тригонометрических уравнений	5		
	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств	2		
	Урок обобщения и систематизации знаний	2		
	Контрольная работа № 6	1		

			<p>$= a, \operatorname{tg} x = a$. Уметь решать тригонометрические уравнения: линейные относительно синуса, косинуса, тангенса угла (числа), сводящиеся к квадратным и другим алгебраическим уравнениям после замены неизвестного, сводящиеся к простейшим тригонометрическим уравнениям после разложения на множители.</p> <p>Решать однородные (первой и второй степени) уравнения относительно синуса и косинуса, а также сводящиеся к однородным уравнениям частей уравнения. Уметь применять несколько методов при решении уравнения. Решать несложные системы тригонометрических уравнений. Решать тригонометрические неравенства с помощью единичной окружности. Применять все изученные свойства и способы решения тригонометрических уравнений и неравенств при решении прикладных задач и задач повышенной сложности</p>	<p>Эстетическое воспитание. Ценности научного познания.</p>
	Итоговое повторение	24		
Вероятность и статистика		-	Проблемные вопросы математики	
Проектная деятельность				
ВСЕГО		136		
Геометрия	Глава VIII. Некоторые сведения из планиметрии	12	Формулировать и доказывать теоремы об угле между касательной и хордой, об отрезках пересекающихся хорд, о квадрате касательной, формулировать и доказывать утверждения о свойствах и признаках вписанного и описанного четырехугольников, решать задачи с использованием изученных теорем и формул	: Гражданское. Патриотическое. Духовное и нравственное. Физическое. Трудовое. Экологическое. Эстетическое воспитание.
	Углы и отрезки, связанные с окружностью	4		
	Решение треугольников	4	Выводить формулы, выражающие медиану и биссектрису треугольника	Ценности научного познания.

			через его стороны, различные формулы площади треугольника; формулировать и доказывать утверждения об окружности и прямой Эйлера; решать задачи, используя выведенные формулы	
	Теорема Менелая и Чевы	2	Формулировать и доказывать теоремы Менелая и Чевы и использовать при решении задач	
	Эллипс, гипербола и парабола	2	Формулировать определения эллипса. Гиперболы, выводить их канонические уравнения и изображать эти кривые на рисунке	
	Введение.	3		
	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.	1	<u>Формулировать</u> основные аксиомы стереометрии.	
	Некоторые следствия из аксиом	2	<u>Доказывать</u> следствия из аксиом. <u>Решать</u> задачи на применение аксиом и следствий из аксиом.	
	Глава I. Параллельность прямых и плоскостей	16	<u>Формулировать</u> определения параллельных прямых, скрещивающихся прямых., прямой параллельной плоскости. <u>Формулировать</u> и <u>доказывать</u> теоремы, выражающие их признаки и свойства.	: Гражданское . Патриотическое. Духовное и нравственное. Физическое. Трудовое. Экологическое. Эстетическое воспитание. Ценности научного познания.
	Параллельность прямых, прямой и плоскости	4		

	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми Контрольная работа № 1 (20мин)	4	<p><u>Распознавать</u> взаимное положение прямых в реальных формах (на окружающих предметах, стереометрических моделях и т.д.)</p> <p><u>Формулировать</u> определение угла между прямыми. <u>Формулировать</u> определение углов с соответственно параллельными сторонами. Доказывать теоремы, выражающие их свойства. <u>Решать</u> задачи на построение, доказательство и вычисление.</p>
	Параллельность плоскостей	2	<p><u>Формулировать</u> определения параллельных плоскостей. <u>Формулировать</u> и <u>доказывать</u> теоремы, выражающие их признаки и свойства.</p>
	Тетраэдр параллелепипед	4	<p><u>Формулировать</u> определение и <u>изображать</u> тетраэдр, параллелепипед.</p> <p><u>Формулировать</u> и <u>доказывать</u> теоремы о свойствах параллелепипеда. <u>Решать</u> задачи на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда. <u>Моделировать</u> условие задачи и помощью чертежа или рисунка, <u>проводить</u> дополнительные построения в ходе решения. <u>Выделять</u> на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. <u>Интерпретировать</u> полученный результат и сопоставлять его с условием задачи. <u>Использовать</u> готовые компьютерные программы для поиска пути решения и иллюстрации решения</p>
	Контрольная работа № 2	1	
	Зачёт № 1	1	

			геометрических задач.	
	Глава II. Перпендикулярность прямых и плоскостей	17	<u>Формулировать</u> определение перпендикулярных прямых <u>Формулировать</u> определение перпендикулярности прямой и плоскости. <u>Формулировать</u> и <u>доказывать</u> теоремы, выражающие их признаки и свойства	: Гражданское . Патриотическое. Духовное и нравственное . Физическое. Трудовое. Экологическое. Эстетическое воспитание. Ценности научного познания.
	Перпендикулярность прямой и плоскости	5		
	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	6	<u>Формулировать</u> определения расстояния от точки до плоскости, между параллельными плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между прямой и параллельной ей плоскостью. <u>Формулировать</u> и <u>доказывать</u> теорему о трех перпендикулярах. <u>Формулировать</u> определение угла между прямой и плоскостью. <u>Решать</u> задачи на построение, доказательство и вычисление.	
	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	4	<u>Формулировать</u> определение угла между плоскостями.	
	Контрольная работа № 3	1	<u>Формулировать</u>	
	Зачёт № 2	1	определение перпендикулярных плоскостей. <u>Формулировать</u> и <u>доказывать</u> теоремы, выражающие их признаки и свойства. <u>Распознавать</u> , <u>формулировать</u> определение и <u>изображать</u> прямоугольный параллелепипед. <u>Формулировать</u> и <u>доказывать</u> теоремы о свойствах параллелепипеда. <u>Решать</u> задачи на вычисление	

			линейных величин. <u>Интерпретировать</u> полученный результат и сопоставлять его с условием задачи. <u>Использовать</u> готовые компьютерные программы для поиска пути решения и иллюстрации решения геометрических задач.	
	Глава III. Многогранники	14	ЛИЧНОСТНЫЕ:	
	Понятие многогранника. Призма.	3	Гражданское. Патриотическое. Духовное и нравственное . Физическое. Трудовое. Экологическое. Эстетическое воспитание. Ценности научного познания. МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ: познавательные, коммуникативные, регулятивные ПРЕДМЕТНЫЕ: <u>Формулировать</u> определение и приводить примеры многогранников.	: Гражданское · Патриотическое. Духовное и нравственное . Физическое. Трудовое. Экологическое. Эстетическое воспитание. Ценности научного познания.
	Пирамида	4	<u>Формулировать</u>	
	Правильные многогранники.	5	определение и <u>изображать</u> призму. <u>Формулировать</u>	
	Контрольная работа № 4	1	определение и <u>изображать</u>	
	Зачёт № 3	1	пирамиду, усеченную пирамиду. <u>Формулировать</u> определение и <u>изображать</u> правильные многогранники. <u>Решать</u> задачи на вычисление площади поверхности различных многогранников. <u>Распознавать</u> многогранники, на чертежах, моделях и в реальном мире. <u>Моделировать</u> условие задачи и помощью чертежа или рисунка, <u>проводить</u> дополнительные построения в ходе решения. <u>Выделять</u> на чертеже конфигурации, необходимые для	

			проведения обоснований логических шагов решения. <u>Применять</u> изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием.	
	Заключительное повторение курса геометрии 10 класса	6		
Векторы и координаты в пространстве		-		
Проектная деятельность				
ВСЕГО		68		
ИТОГО		204		

11 класс Алгебра 4ч; Геометрия 2ч в неделю

Алгебра		-	
Математический анализ	Глава VII. Функции и уравнения	20	ЛИЧНОСТНЫЕ: Гражданское. Патриотическое. Духовное и нравственное. Физическое. Трудовое. Экологическое. Эстетическое воспитание. Ценности научного познания.
	Тригонометрические формулы и преобразования	3	МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ: познавательные, коммуникативные, регулятивные
	Область определения и множество значений тригонометрических функций	2	ПРЕДМЕТНЫЕ:
	Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций	1	Приводить примеры функций (заданных с помощью формулы или графика), обладающих заданными свойствами (например, ограниченности). Разъяснять смысл перечисленных свойств.
	Свойство функции $y = \cos x$ и её график	1	Изображать графики сложных функций с помощью графопостроителей, описывать их свойства. Решать простейшие тригонометрические неравенства, используя график функции.
	Свойство функции $y = \sin x$ и её график	1	Распознавать графики тригонометрических функций, графики обратных тригонометрических функций.
	Свойства и графики функций $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$	1	Применять и доказывать свойства обратных тригонометрических функций. Строить графики элементарных функций, используя графопостроители, изучать свойства элементарных функций по их графикам, формулировать гипотезы о количестве корней уравнений,
!	<u>Уравнения</u>	<u>0</u>	
!	<u>Неравенства</u>	<u>0</u>	
!	Комплексные числа	9	
	Контрольная работа № 1	1	

			<p>содержащих элементарные функции, и проверять их. Применять другие элементарные способы построения графиков. Уметь применять различные методы доказательств истинности</p> <p><u>! Для специализированного класса (углубленный профиль)</u></p>
	Глава VIII. Производная и её геометрический смысл	20	<p>ЛИЧНОСТНЫЕ: Гражданское. Патриотическое. Духовное и нравственное. Физическое. Трудовое. Экологическое. Эстетическое воспитание. Ценности научного познания.</p> <p>МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ: познавательные, коммуникативные, регулятивные</p> <p>ПРЕДМЕТНЫЕ: Приводить примеры монотонной числовой последовательности, имеющей предел. Вычислять пределы последовательностей. Выяснять, является ли последовательность сходящейся. Приводить примеры функций, являющихся непрерывными, имеющих вертикальную, горизонтальную асимптоту. Записывать уравнение каждой из этих асимптот. Уметь по графику функции определять промежутки непрерывности и точки разрыва, если такие имеются. Уметь доказывать непрерывность функции. Находить угловой коэффициент касательной к графику функции в заданной точке. Находить мгновенную скорость движения материальной точки. Анализировать поведение функций на различных Находить производные элементарных функций.</p> <p>Выводить формулы длины окружности и площади круга. Объяснять и иллюстрировать понятие предела функции в точке. Приводить примеры функций, не имеющих предела в некоторой точке. Находить предел разностного отношения Находить угловой коэффициент касательной к</p>
	Производная	3	
	Производная степенной функции	3	
	Правила дифференцирования	3	
	Производные некоторых элементарных функций	4	
	Геометрический смысл производной	4	
	Урок обобщения и систематизации знаний	2	
	Контрольная работа № 2	1	

			графику функции в точке с заданной абсциссой. Записывать уравнение касательной к графику функции, заданной в точке. Находить производную сложной функции, обратной функции.
	Глава IX. Применение производной к исследованию функций	18	ЛИЧНОСТНЫЕ: Гражданское. Патриотическое. Духовное и нравственное. Физическое. Трудовое. Экологическое. Эстетическое воспитание. Ценности научного познания. МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ: познавательные, коммуникативные, регулятивные
	Возрастание и убывание функции	2	ПРЕДМЕТНЫЕ: Находить вторую производную и ускорение процесса, описываемого с помощью формулы. Находить промежутки возрастания и убывания функции. Находить точки минимума и максимума функции. Находить наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке. Находить наибольшее и наименьшее значения функции. Исследовать функцию с помощью производной и строить её график
	Экстремумы функции	3	
	Применение производной к построению графиков функций	4	
	Наибольшее и наименьшее значения функции	3	
	Выпуклость графика функций, точки перегиба	3	
	Урок обобщения и систематизации знаний	2	
	Контрольная работа № 3	1	
	Глава X. Интеграл	17	ЛИЧНОСТНЫЕ: Гражданское. Патриотическое. Духовное и нравственное. Физическое. Трудовое. Экологическое. Эстетическое воспитание. Ценности научного познания. МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ: познавательные, коммуникативные, регулятивные
	Первообразная	2	ПРЕДМЕТНЫЕ: Вычислять приближённое значение площади криволинейной трапеции. Находить первообразные функций: $y = x^p$, где $p \in \mathbb{R}$, $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$. Находить первообразные функций: $\int (x) + g(x)$, $\int kf(x)$ и $\int (kx + B)$. Вычислять площадь криволинейной трапеции с помощью формулы Ньютона—Лейбница
	Правила нахождения первообразных	2	
	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	3	
	Вычисление интегралов.	2	
	Вычисление площадей фигур с помощью интегралов	3	
	Применение производной интеграла к решению практических задач	2	
	Урок обобщения и систематизации знаний	2	
	Контрольная работа № 4	1	
Вероятность и статистика	Глава XI. Комбинаторика	13	ЛИЧНОСТНЫЕ: Гражданское. Патриотическое. Духовное и

тика			нравственное . Физическое.
	Правило произведения	2	Трудовое. Экологическое.
	Перестановки	2	Эстетическое воспитание.
	Размещения	2	Ценности научного познания.
	Сочетания и их свойства	2	МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ:
	Бином Ньютона	2	познавательные, коммуникативные,
	Урок обобщения и систематизации знаний	2	регулятивные
	Контрольная работа № 5	1	ПРЕДМЕТНЫЕ: Применять правило произведения при выводе формулы числа перестановок. Создавать математические модели для решения комбинаторных задач с помощью подсчёта числа размещений, перестановок и сочетаний. Использовать свойства числа сочетаний при решении прикладных задач и при конструировании треугольника Паскаля. Применять формулу бинома Ньютона при возведении двучлена в натуральную степень
	Глава XII. Элементы теории вероятностей	13	ЛИЧНОСТНЫЕ: Гражданское.
	События	1	Патриотическое. Духовное и нравственное . Физическое.
	Комбинация событий. Противоположное событие	2	Трудовое. Экологическое.
	Вероятность события	2	Эстетическое воспитание.
	Сложение вероятностей	2	Ценности научного познания.
	Независимые события. Умножение вероятностей	2	МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ:
	Статистическая вероятность	2	познавательные, коммуникативные,
	Урок обобщения и систематизации знаний	1	регулятивные
	Контрольная работа № 6	1	ПРЕДМЕТНЫЕ: Приводить примеры случайных, достоверных и невозможных событий. Определять и находить сумму и произведение событий. Определять вероятность события в классическом понимании. Находить вероятность события с использованием формул комбинаторики, вероятность суммы двух несовместимых событий и вероятность события, противоположного данному. Приводить примеры независимых событий. Находить вероятность

			совместного наступления двух независимых событий. Находить статистическую вероятность событий в опыте с большим числом в испытании. Иметь представление о законе больших чисел
	Глава XIII. Статистика	9	<p>ЛИЧНОСТНЫЕ: Гражданское. Патриотическое. Духовное и нравственное. Физическое. Трудовое. Экологическое. Эстетическое воспитание. Ценности научного познания.</p> <p>МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ: познавательные, коммуникативные, регулятивные</p> <p>ПРЕДМЕТНЫЕ: Знать понятие случайной величины, представлять распределение значений дискретной случайной величины в виде частотной таблицы, полигона частот (относительных частот). Представлять распределение значений непрерывной случайной величины в виде частотной таблицы и гистограммы. Знать понятие генеральной совокупности и выборки. Приводить примеры репрезентативных выборок значений случайной величины. Знать основные центральные тенденции: моду, медиану, среднее. Находить центральные тенденции учебных выборок Вычислять значение математического ожидания случайной величины с конечным числом значений. Знать основные меры разброса значений случайной величины: размах, отклонение от среднего и дисперсию. Находить меры разброса случайной величины с небольшим числом различных её значений</p>
	Случайные величины	2	
	Центральные тенденции	2	
	Меры разброса	3	
	Урок обобщения и систематизации знаний	1	
	Контрольная работа № 7	1	
	Итоговое повторение	26	
Проектная деятельность			Проблемные вопросы математики
ВСЕГО		136	
Геометрия	Глава VI. Цилиндр, конус и шар	16	<p>ЛИЧНОСТНЫЕ: Гражданское. Патриотическое. Духовное и</p>
	Цилиндр	3	

	Конус	4	<p>нравственное . Физическое. Трудовое. Экологическое. Эстетическое воспитание. Ценности научного познания. МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ: познавательные, коммуникативные, регулятивные ПРЕДМЕТНЫЕ: Объяснять, какие геометрические фигуры в пространстве называют телами вращения и что такое ось вращения. Объяснять, что такое цилиндрическая поверхность, её образующие и ось, какое тело называется цилиндром и как называются его элементы, что представляют собой осевое сечение цилиндра и сечение плоскостью, перпендикулярной к его оси, как получается цилиндр путём вращения вокруг оси его осевого сечения; объяснять, что принимается за площадь боковой поверхности цилиндра, выводить формулы площадей боковой и полной поверхностей цилиндра и формулу объёма цилиндра, использовать эти формулы при решении задач.. Формулировать теоремы о свойствах цилиндра. Формулировать определение касательной плоскости к цилиндру. Формулировать теорему о развёртке цилиндра. Решать задачи на доказательство и вычисления с применением свойств цилиндра.. Формулировать определения касательной плоскости к конусу. Изображать касательную плоскость к конусу. Формулировать теорему о развёртке конуса. Решать задачи на доказательство, на вычисления элементов конуса. Формулировать определения сферы, её центра, радиуса и диаметра; исследовать взаимное расположение сферы и плоскости; формулировать определение касательной плоскости к сфере, формулировать теоремы о свойстве и признаке касательной плоскости; объяснять, какой многогранник называется описанным около сферы и какой – вписанным в сферу. Формулировать</p>
	Сфера	7	
	Контрольная работа № 5	1	
	Зачёт № 4	1	

			определения шара, его центра, радиуса и диаметра; формулировать теорему об объёме шара; объяснить, что принимается за площадь сферы и как она выражается через радиус сферы, использовать формулы объёма шара и площади сферы при решении задач.
	Глава VII. Объёмы тел	17	Объяснять, какие две фигуры в пространстве (в частности, два тела) называются равными, как измеряются объёмы тел, проводить аналогию с измерением площадей плоских фигур; формулировать утверждения об основных свойствах объёмов и объёма прямоугольного параллелепипеда. Формулировать теорему об объёме призмы, использовать формулу объёма призмы при решении задач. Формулировать теорему об объёме пирамиды и формулу объёма усечённой пирамиды, использовать формулы объёмов пирамиды и усечённой пирамиды при решении задач. Применять формулу объёма цилиндра, использовать эти формулы при решении задач. формулировать теорему об объёме конуса, формулу объёма усечённого конуса, использовать формулы площадей поверхностей и объёмов конуса и усечённого конуса при решении задач. Формулировать определения шара, его центра, радиуса и диаметра; формулировать теорему об объёме шара; объяснить, что принимается за площадь сферы и как она выражается через радиус сферы, использовать формулы объёма шара и площади сферы при решении задач. Решать задачи на вычисления с применением свойств площади, свойств объёма, формул площадей и объёмов геометрических тел. Использовать компьютерные программы при изучении поверхностей и тел вращения
	Объём прямоугольного параллелепипеда	2	
	Объём прямой призмы и цилиндра	3	
	Объём наклонной призмы, пирамиды и конуса	5	
	Объём шара и площадь сферы	5	
	Контрольная работа № 6	1	
	Зачёт № 5	1	
Векторы и координаты в	Глава IV. Векторы в пространстве	6	<u>Формулировать определения и иллюстрировать</u> понятие вектора, длины вектора, коллинеарных векторов, компланарных векторов,

пространстве			равных векторов. <u>Выполнять</u> операции над векторами. <u>Находить</u> разложение вектора по трем некомпланарным векторам.
	Понятие вектора в пространстве	1	
	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	2	<u>Выполнять</u> проекты по темам использования векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства. <u>Использовать</u>
	Компланарные вектора	2	готовые компьютерные программы для поиска пути решения и иллюстрации решения задач.
	Зачёт № 6	1	
	Глава V. Метод координат в пространстве	15	ЛИЧНОСТНЫЕ: Гражданское. Патриотическое. Духовное и нравственное. Физическое. Трудовое. Экологическое. Эстетическое воспитание. Ценности научного познания.
§ 1	Координаты точки и координаты вектора	4	МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ: познавательные, коммуникативные, регулятивные
§ 2	Скалярное произведение векторов	6	ПРЕДМЕТНЫЕ:
§ 3	Движения	3	Объяснять, что такое ось координата, как определяется координата точки по данной оси, как вводится и обозначается прямоугольная система координат в пространстве, как называются оси координат; выводить и использовать в решениях задач формулы координат середины отрезка. Формулировать определения вектора, его длины, коллинеарных векторов, равных векторов; формулировать и доказывать утверждения о равных векторах. Формулировать определение координат вектора в прямоугольной системе координат; формулировать теорему о координатах равных векторов и теорему о выражении длины вектора через его координаты; объяснять, как определяется угол между векторами, и знать формулу косинуса угла между векторами через их координаты. Объяснять, как определяется произведение вектора на число; формулировать теорему о координатах произведения вектора на число. Формулировать определение скалярного произведения векторов. Объяснять, что называется уравнением сферы данного радиуса
	Контрольная работа № 7	1	
	Зачёт № 7	1	

			с центром в данной точке. Применять векторно-координатный метод Объяснять, что такое центральная симметрия, зеркальная симметрия и параллельный перенос на данный вектор
	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии.	14	Обзор основных вопросов курса геометрии 10—11 классов, решение задач. Подготовка к итоговой аттестации.
Проектная деятельность			
ВСЕГО		68	
ИТОГО		204	