

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с. Данилкино
Балашовского района Саратовской области»**

ЭЛЕКТИВНЫЙ КУРС

«Избранные вопросы математики»

для 10 класса

Беспаловой Ирины Васильевны

(соответствие занимаемой должности)

2019-2020 учебный год

Учебный (элективный) курс «Избранные вопросы математики» разработан в целях обеспечения принципа вариативности и учета индивидуальных потребностей обучающихся, призван реализовать следующую функцию: *расширить, углубить, дополнить изучение учебного предмета «Математика: алгебра и начала анализа, геометрия»*. Учебный (элективный) курс является обязательным для выбора изучения всеми обучающимися на уровне среднего общего образования.

Программа учебного (элективного) курса «Избранные вопросы математики» для образовательных организаций, реализующих программы среднего общего образования (далее – Программа) разработана сотрудниками кафедры математического образования ГАУ ДПО «СОИРО» и группой учителей математики образовательных организаций Саратовской области соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 (с изменениями и дополнениями);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 30.08.2013 года № 1015 (с изменениями и дополнениями); СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (далее – СанПиН), утвержденным постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 (с изменениями и дополнениями).

Общие цели учебного курса:

Программа учебного (элективного) курса обеспечивает:

- удовлетворение индивидуальных запросов обучающихся;
- общеобразовательную, общекультурную составляющую при получении среднего общего образования;
- развитие личности обучающихся, их познавательных интересов, интеллектуальной и ценностно-смысловой сферы;
- развитие навыков самообразования и самопроектирования;

-углубление, расширение и систематизацию знаний в выбранной области научного знания или вида деятельности;

-совершенствование имеющегося и приобретение нового опыта познавательной деятельности, профессионального самоопределения обучающихся.

Программа конкретизирует содержание учебного предмета «Математика: алгебра, начала математического анализа и геометрия» и дает примерное распределение учебных часов по содержательным компонентам и модулям.

Основной целью изучения учебного (элективного) курса «Избранные вопросы математики» является использование в повседневной жизни и обеспечение возможности успешного продолжения образования по специальностям, связанным с прикладным использованием математики.

Основные задачи: пробуждение и развитие устойчивого интереса к математике, повышение математической культуры учащихся; предоставление каждому обучающемуся возможности достижения уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе; подготовка обучающихся в соответствии с их запросами к уровню подготовки в сфере математического образования.

Количество часов, отводимое на изучение данного курса: 2 часа в неделю, 70 часов в год

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО (ЭЛЕКТИВНОГО) КУРСА «ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ»

Планируемые результаты освоения программы учебного (элективного) курса «Избранные вопросы математики» уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиций организации их достижения в образовательной деятельности, так и с позиций оценки достижения этих результатов. развитие личности обучающихся средствами предлагаемого для изучения учебного предмета, курса: развитие общей культуры обучающихся, их мировоззрения, ценностно-смысловых установок, развитие познавательных, регулятивных и коммуникативных способностей, готовности и способности к саморазвитию и профессиональному самоопределению;

овладение систематическими знаниями и приобретение опыта осуществления целесообразной и результативной деятельности; развитие способности к непрерывному самообразованию, овладению ключевыми компетентностями, составляющими основу умения: самостоятельному приобретению и интеграции знаний, коммуникации и сотрудничеству, эффективному решению (разрешению) проблем,

осознанному использованию информационных и коммуникационных технологий, самоорганизации и саморегуляции;
обеспечение академической мобильности и (или) возможности поддерживать избранное направление образования; обеспечение профессиональной ориентации обучающихся.

Программа предполагает достижение выпускниками старшей школы следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

В личностных результатах сформированность: целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки математики и общественной практики ее применения;
основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
готовности и способности к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности с применением методов математики;
готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности на основе развитой мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения математики, заинтересованности в приобретении и расширении математических знаний и способов действий, осознанности в построении индивидуальной образовательной траектории; осознанного выбора будущей профессии, ориентированной на применение математических методов и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношения к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
логического мышления: критичности (умение распознавать логически некорректные высказывания), креативности (собственная аргументация, опровержения, постановка задач, формулировка проблем, работа над исследовательским проектом и др.).

Метапредметные результаты освоения программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД). ***Регулятивные универсальные учебные действия.*** способность самостоятельно ставить цели учебной и исследовательской, проектной деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее выполнения;

умения самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Познавательные универсальные учебные действия.

* уметь

- находить необходимую информацию, критически оценивать и интерпретировать информацию в различных источниках (в справочниках, литературе, Интернете),
- представлять информацию в различной форме (словесной, табличной, графической, символической), обрабатывать, хранить и передавать информацию в соответствии с познавательными или коммуникативными задачами;
- развивать навыки осуществления познавательной, учебно-исследовательской и готовности к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- владения 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.

Коммуникативные универсальные учебные действия.

* умения продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; владения языковыми средствами – умения ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.

В предметных результатах сформированность

- * представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- умений применения методов доказательств и алгоритмов решения; умения их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- умений обосновывать необходимость расширения числовых множеств (целые, рациональные, действительные, комплексные числа) в связи с развитием алгебры (решение уравнений, основная теорема алгебры);
- решать практические расчетные задачи из окружающего мира, включая задачи по социально-экономической тематике, а также из смежных дисциплин;

2. Содержание учебного курса

Модуль Преобразование числовых и буквенных выражений Автор-составитель:
Чернова Елена Игоревна, учитель математики МОУ «СОШ №51» Кировского района г. Саратова

Изучение данного модуля рассчитано на 34 часа.

Числовые выражения .Числовой ряд. Основная теорема арифметики. НОД и НОК. Признаки делимости. Метод математической индукции. Рациональные числа. Формулы сокращенного умножения. Десятичные периодические дроби. Иррациональные числа. Свойства степени. Свойства арифметического корня n -й степени.

Преобразование выражений, содержащих числовые значения некоторых функций. Тригонометрические функции.

Понятие комплексного числа. Действия с комплексными числами.

Преобразования комплексных чисел

Тригонометрическая и показательная формы комплексного числа.

Сравнение числовых выражений

Числовые неравенства на множестве действительных чисел. Свойства числовых неравенств.

Опорные неравенства. Методы доказательства числовых неравенств.

Преобразование буквенных выражений

Правила преобразования выражений с переменными: многочленов; алгебраических дробей; иррациональных выражений; тригонометрических и других выражений. Доказательства тождеств и неравенств. Упрощение выражений.

Практикум по решению задач

Решение задач различного уровня сложности. Самостоятельная работа.

Решение задач ЕГЭ по преобразованию числовых и буквенных выражений .

Примеры решения задач ЕГЭ прошлых лет. Подготовка к

ЕГЭ. Итоговое занятие .Электронное тестирование.

Модуль Построение сечений многогранников Автор-составитель: Исаева Светлана Валентиновна, учитель математики МБОУ «СОШ № 2 имени С.И. Подгайнова г. Калининска Саратовской области»

Изучение данного модуля рассчитано на 34 часа.

Аксиомы стереометрии

Взаимное расположение прямой и плоскости, двух плоскостей.

Свойства параллельного и центрального проектирования

Понятие изображения. Полнота изображения. Понятие позиционной задачи.

Схема решения.

Изображение многогранников. Полнота изображения.

Опорные позиционные задачи .

Работа на готовых чертежах. Сущность метода следов и внутреннего проектирования.

Методы решения задач на построение сечений многогранников .

Простейшие задачи на построение сечений параллелепипеда и тетраэдра (презентации «Построение сечений параллелепипеда» и «Построение сечений тетраэдра» с использованием ИКТ .Метод следов. Метод внутреннего проектирования. Метод деления n-угольной пирамиды (призмы) на треугольные пирамиды (призмы). Метод дополнения n-угольной пирамиды (призмы) до треугольной пирамиды (призмы). Метод параллельных прямых. Метод параллельного переноса секущей плоскости. Метод выносных чертежей (метод разворота плоскостей).

Практикум по решению задач, задач ЕГЭ, вступительных экзаменов.

Итоговое занятие..



«Утверждаю»

Директор МОУ СОШ

с. Данилкино

Аверьянова С.В.

Приказ № 155 от 02.09.2019г.

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО
КУРСА ПО МАТЕМАТИКЕ**

« Избранные вопросы математики» , 10 класс

№	Название разделов и тем	Дата по	
		плану	факту
	Преобразование числовых и буквенных выражений (34 часа)		
1-2	Числовые выражения	6.09	
3-4	Числовые выражения	13.09	
5-6	Числовые выражения	20.09	
7-8	Преобразование выражений, содержащих числовые значения некоторых функций	27.09	
9-10	Преобразование выражений, содержащих числовые значения некоторых функций	4.10	
11-12	Преобразования комплексных чисел	11.10	
3-14	Сравнение числовых выражений	18.10	
15-16	Сравнение числовых выражений	25.10	
17-18	Преобразование буквенных выражений	8.11	
19-20	Преобразование буквенных выражений	15.11	
21-22	Практикум по решению задач	22.11	
23-24	Практикум по решению задач	29.11	
25-26	Практикум по решению задач	6.12	
27-28	Решение задач ЕГЭ по преобразованию числовых буквенных выражений	13.12	
29-30	Решение задач ЕГЭ по преобразованию числовых буквенных выражений	20.12	

31-32	Урок обобщения и контроля знаний по теме « Преобразование числовых и буквенных выражений »	27.12	
33-34	Итоговое занятие	17.01	
	Построение сечений многогранников (34 часа)		
35-36	Аксиомы стереометрии	24.01	
37-38	Свойства параллельного и центрального проектирования	31.01	
39-40	Свойства параллельного и центрального проектирования	7.02	
41-42	Изображение многогранников	14.02	
43-44	Опорные позиционные задачи. Работа на готовых чертежах	21.02	
45-46	Опорные позиционные задачи. Работа на готовых чертежах	28.02	
47-48	Опорные позиционные задачи. Работа на готовых чертежах	6.03	
49-50	Сущность метода следов и внутреннего проектирования	13.03	
51-52	Сущность метода следов и внутреннего проектирования	20.03	
53-54	Метод деления n -угольной пирамиды (призмы) на треугольные пирамиды(призмы)	3.04	
55-56	Метод деления n -угольной пирамиды (призмы) на треугольные пирамиды(призмы)	10.04	
57-58	Метод параллельных прямых	17.04	
59-60	Метод параллельного переноса секущей плоскости	24.04	
61-62	Решение задач на построение сечений	1.05	
63-64	Метод выносных чертежей	8.05	
65-66	Практикум по решению задач на построение сечений многогранников	15.05	
67-68	Практикум по решению задач на построение сечений многогранников	22.05	
69-70	Итоговое занятие	29.05	

УМК

1. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачёва М.В. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровень) 10-Издательство «Просвещение»
 2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровень) 10-11 Издательство «Просвещение»
 3. Варданян С.С. Задачи по планиметрии с практическим содержанием/ книга для учащихся средних школ/ под редакцией В.А. Гусева. –М.: Просвещение, 1989. – 144с.
 4. Веннинджер М. Модели многогранников. – М.: Мир, 1974. – 237с.
 5. Винберг Э.Б. Алгебра многочленов. - М., Просвещение, 1980. – 176 с. — Московский государственный заочный педагогический институт
 6. Корнеева А.О. Геометрические построения в курсе средней школы: Учебное пособие/ Саратов: Лицей, 2003 г. – 80 с.
 7. Корнеева А.О. Методы решения стереометрических задач – Саратов: ИЦ «Наука», 2014. – 44 с.
 8. Корнеева А.О., Распарин В.Н. Методы решения планиметрических задач – Саратов: ИЦ «Наука», 2014. – 72 с. 28
 9. Костаева Т.В., Материкина М.В. Методы решения
 10. Костаева Т.В., Материкина М.В. Элементы теории множеств – Саратов: ГАУ ДПО «СОИРО», 2015. – 96 с.
 50. Ященко И.В. ЕГЭ 2020. Математика. Профильный уровень. 30 вариантов типовых тестовых заданий и 800 заданий части 2 – М. : Издательство МЦНМО, 2020. – 215 с.
- Интернет-ресурсы
1. Интернет-библиотека сайта Московского центра непрерывного математического образования
<http://ilib.mccm>

корректировки календарно-тематического планирования рабочей программы

№	Класс	№ урока, тема урока	Дата проведения по плану	Причина корректировки	Корректирующие мероприятия (для контрольных работ)	Дата проведения по факту

