Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение

лицей № 179

Калининского района Санкт-Петербурга

Рассмотрена на заседании предметной кафедры учителей и рекомендована к рассмотрению на педагогическом совете ГБОУ лицей № 179 протокол № 5 от «06» июня 2020 г.	Принята педагогическим советом ГБОУ лицей №179 и рекомендована к утверждению протокол №12 от «18» июня 2020г.	«Утверждаю» Директор ГБОУ лицей № 179 Л.А.Батова приказ №84 от «18» июня 2020г.

Рабочая программа
элективного курса
по математике для 11б класса (1 группа)

учителя математики

Рученькиной Евгении Владиславовны

2020 - 2021 учебный год

Пояснительная записка.

Рабочая программа элективного курса по математике для 11б класса (1 группа) составлена на основе:

- Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального базисного учебного плана, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 № 1312 (далее – ФБУП-2004);
- Федерального компонента государственных образовательных стандартов общего образования, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (далее – ФКГОС) (для VIII-XI (XII) классов);
- приказа Министерства Просвещения России от 28 декабря 2018 г. № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- приказа Министерства Просвещения РФ от 8.05.2019 № 233 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства Просвещения РФ от 28.12.2018 № 345»;
- перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 № 699;
- Санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях, утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 (далее – СанПиН 2.4.2.2821-10);

Распоряжением Комитета по образованию от 16.04.2020 № 988-р «О формировании календарного учебного графика государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2020/2021 учебном году»;

Распоряжением Комитета по образованию от 21.04.2020 № 1011-р «О формировании учебных планов государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2020/2021 учебный год».;

Инструктивно-методическим письмом Комитета по образованию от 23.04.2020 № 03-28-3775/20-0-0 «О формировании учебных планов образовательных организаций Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2020/2021 учебный год» ;

- приказа Министерства образования и науки России от 07.06.2017 №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 05.03.2004 №1089»;
- учебным планом ГБОУ Лицей №179 Калининского района Санкт- Петербурга на 2020-2021 учебного года;

- программа по математике «Математика: Избранные вопросы», Е.Ю. Лукичева и др, утвержденной АППО, 2019

Место и роль предмета в учебном плане.

Согласно учебному плану ГБОУ лицей №179 на изучение элективного курса по математике в 11 профильном медицинском классе отводится 1час в неделю, 34 часа в год.

Варианты конструирования учебного плана элективного курса

Курс построен по модульному принципу. Количество модулей представлено чрезвычайно широким спектром (10 модулей, каждый разработан на 11 часов и 16 часов) и является избыточным по отношению к количеству часов элективного курса. Так, для наполнения учебного плана элективного курса на 34 часа необходимо выбрать любые два модуля по 16 часов, в этом случае на итоговое занятие остается 2 часа .

В соответствии с учебным планом ГБОУ лицей №179 Калининского района г. Санкт – Петербурга на 2020-2021 уч. год на элективный курс в 11 «а» (медицинском) классе предусмотрено 1 час в неделю, то есть 34 часа в год. Согласно образовательным потребностям учащихся, уровню освоения школьного курса выбраны следующие модули для элективного курса.

Элективный курс на 34 часа в 11 «а» классе (база).

№ п\п	Название модуля	Количество часов
1	Модуль №7 **«Тригонометрия»**	16
2	Модуль №10**«Стереометрия»**	16
3	Итоговое занятие	2
Итого		34

СОДЕРЖАНИЕ

- **Модуль7 «Тригонометрия»**

Простейшие тригонометрические уравнения. Прикладные задачи, сводящиеся к решению простейших тригонометрических уравнений и неравенств. Область значений тригонометрических функций.

Решение тригонометрических уравнений, неравенств и их систем, содержащих переменную под знаком модуля.

Решение более сложных тригонометрических уравнений и их систем, с применением нестандартных методов.

Использование основных свойств тригонометрических функций в задачах с параметрами. Тригонометрические уравнения, системы уравнений, содержащие параметра

- **Модуль10 «Стереометрия»**

Прямые и плоскости в пространстве. Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями. Расстояние в пространстве.

Многогранники и их свойства. Площади поверхности и объемы тел. Соотношение между объемами подобных тел.

Векторы. Скалярное произведение, угол между векторами.

Метод координат в пространстве.

Программа данного элективного курса ориентирована на рассмотрение отдельных вопросов математики, которые входят в содержание единого государственного экзамена. Курс дополняет и развивает школьный курс математики, а также является информационной поддержкой дальнейшего образования и ориентирован на удовлетворение образовательных потребностей старших школьников, их аналитических и синтетических способностей. Основная идея данного элективного курса заключена в расширении и углублении знаний учащихся по некоторым разделам математики, в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых при сдаче выпускного экзамена, а для некоторых школьников - необходимых для продолжении образования.

В процессе освоения содержания данного курса ученики овладевают новыми знаниями, обогащают свой жизненный опыт, получают возможность практического применения своих интеллектуальных, организаторских способностей, развивают свои коммуникативные способности, овладевают общеучебными умениями. Освоение предметного содержания курса и сам процесс изучения его становятся средствами, которые обеспечивают переход от обучения учащихся к их самообразованию.

Изучение курса предполагает обеспечение положительной мотивации учащихся на повторение ранее изученного материала, выделение узловых вопросов курса, предназначенных для повторения, использование схем, моделей, опорных конспектов, справочников, компьютерных тестов (в том числе интерактивных), самостоятельное составление (моделирование) тестов аналогичных заданиям ЕГЭ.

Методологической основой предлагаемого курса является деятельностный подход к обучению математике. Данный подход предполагает обучение не только готовым знаниям, но и деятельности по приобретению этих знаний, способов рассуждений, доказательств. В связи с этим в процессе изучения курса учащимся предлагаются задания, стимулирующие самостоятельное открытие ими математических фактов, новых, ранее неизвестных, приемов и способов решения задач.

Цель данного курса: обеспечение индивидуального и систематического сопровождения учащихся при подготовке к ЕГЭ по математике.

Задачи курса:

1. Расширение и углубление школьного курса математики.
2. Актуализация, систематизация и обобщение знаний учащихся по математике.
3. Формирование у учащихся понимания роли математических знаний как инструмента, позволяющего выбрать лучший вариант действий из многих возможных.
4. Развитие интереса учащихся к изучению математики.
5. Расширение научного кругозора учащихся.
6. Обучение старшеклассников решению учебных и жизненных проблем, способам анализа информации, получаемой в разных формах.
7. Формирование понятия о математических методах при решении сложных математических задач.
8. Обучение заполнению бланков ЕГЭ.
9. Психологическая подготовка к ЕГЭ.

Организация на занятиях элективного курса должна существенно отличаться от урочной: учащемуся необходимо давать достаточное время на размышление, приветствовать любые попытки самостоятельных рассуждений, выдвижения гипотез, способов решения задач. В курсе заложена возможность дифференцированного обучения.

Применяются следующие виды деятельности на занятиях: обсуждение, тестирование, конструирование тестов, исследовательская деятельность, работа с текстом, диспут, обзорные лекции, мини-лекции, семинары и практикумы по решению задач, предусмотрены консультации.

Методы и формы обучения определяются требованиями ФГОС, с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности. В связи с этим определены основные приоритеты методики изучения элективного курса:

- обучение через опыт и сотрудничество;
- интерактивность (работа в малых группах, ролевые игры, тренинги, вне занятий - метод проектов);
- личностно-деятельностный и субъект–субъективный подход (большее внимание к личности учащегося, а не целям учителя, равноправное их взаимодействие).

Формы и методы контроля: тестирование, самопроверка, взаимопроверка учащимися друг друга, собеседование, письменный и устный зачет, проверочные письменные работы, наблюдение. Количество заданий в тестах по каждой теме не одинаково, они носят комплексный характер, и большая часть их призвана выявить уровень знаний и умений тестируемого.

Организация и проведение аттестации учащихся

Предусмотрено проведение промежуточных зачетов по окончанию каждого модуля, выполнение творческих заданий и итоговой зачетной работы.

При прослушивании блоков лекционного материала и проведения семинара, закрепляющего знания учащихся, предусматривается индивидуальное или групповое домашнее задание, содержащее элементы исследовательской работы, задачи для самостоятельного решения. Защита решений и результатов исследований проводится на выделенном для этого занятии и оценивается по пятибалльной системе или системе «зачет-незачет», в зависимости от уровня подготовленности группы.

Методические рекомендации по реализации программы

Основным дидактическим средством для предлагаемого курса являются тексты рассматриваемых типов задач, которые могут быть выбраны из разнообразных сборников, различных вариантов ЕГЭ, открытого банка заданий ЕГЭ или составлены учителем.

Для более эффективной работы учащихся целесообразно в качестве дидактических средств использовать медиаресурсы, организовывать самостоятельную работу учащихся с использованием дистанционных образовательных технологий, в том числе осуществлять консультационные процедуры через форум, чат, электронную почту.

Календарно тематическое планирование элективного курса «Математика: избранные вопросы».

11 «а» классы (база)

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

элективного курса

(Набор модулей для наполнения учебного плана)

№ п/п	Содержание учебного материала	Кол-во часов	В том числе		Формы занятий	Формы контроля	Дата
			лекции	практикум			
7.	**Модуль «Тригонометрия»**	**16**	**3**	**13**			
7.1.	Тригонометрические уравнения	6	1	5	Практикум, мини-лекция	Наблюдение, проверо	

						чная работа	
7.2.	Системы тригонометрических уравнений	6	1	5	Практикум, занятие-обсуждение	Наблюдение, взаимопроверка	
7.3.	Простейшие тригонометрические неравенства	4	1	3	Занятие-обсуждение, практикум, консультация, работа с бланками ЕГЭ	Наблюдение, зачет	
10.	Модуль **«Стереометрия»**	**16**	**5**	**11**			
10.1	Взаимное положение прямых и плоскостей в пространстве	3	1	2	Обзорная лекция, практикум	Наблюдение, взаимопроверка	
10.2.	Многогранники	3	1	2	Практикум, занятие-конструирование	Наблюдение, тестирование	
10.3.	Площади и объемы	4	1	3	Практикум, мини-проект	Наблюдение, Защита проекта	
10.4.	Векторы	2/3	1	1/2	Практикум	Наблюдение	
10.5.	Метод координат	3	1	2	консультация, работа с бланками ЕГЭ	Зачет, взаимопроверка	
	Итоговое занятие	1	-/-	1	Круглый стол	Наблюдение	

№ урока	Тема	Количество часов	Дата
	Модуль «Тригонометрия»	**16**	
1	Тригонометрические уравнения		
2	Тригонометрические уравнения		
3	Тригонометрические уравнения		
4	Тригонометрические уравнения		
5	Тригонометрические уравнения		
6	Тригонометрические уравнения		
7	Системы тригонометрических уравнений		
8	Системы тригонометрических уравнений		
9	Системы тригонометрических уравнений		
10	Системы тригонометрических уравнений		
11	Системы тригонометрических уравнений		
12	Системы тригонометрических уравнений		

13	Простейшие тригонометрические неравенства		
14	Простейшие тригонометрические неравенства		
15	Простейшие тригонометрические неравенства		
16	Простейшие тригонометрические неравенства		
	Модуль «Стереометрия»	**16**	
17	Взаимное положение прямых и плоскостей в пространстве		
18	Взаимное положение прямых и плоскостей в пространстве		
19	Взаимное положение прямых и плоскостей в пространстве		
20	Многогранники		
21	Многогранники		
22	Многогранники		
23	Площади и объемы		
24	Площади и объемы		
25	Площади и объемы		
26	Площади и объемы		
27	Векторы		

28	Векторы		
29	Векторы		
30	Метод координат		
31	Метод координат		
32	Метод координат		
33	**Итоговое повторение**		
34	**Итоговое повторение**		
	Всего:	**34**	

Пособие для учащихся:

Одно из пособий по выбору образовательной организации:

1. Зив Б. Г., Мейлер В. М., Баханский А. Г. Задачи по геометрии. 7-11 классы. Пособие для учащихся общеобразовательных организаций. – М.: Просвещение, 2004 и последующие издания.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Алгебра. Учебное пособие для учащихся 8 класса с углубленным изучением математики под ред. Н.Я. Виленкина. – М.: Просвещение, 2013.
2. Алгебра. Учебное пособие для учащихся 9 класса с углубленным изучением математики под ред. Н.Я. Виленкина. – М.: Просвещение, 2013.
3. Виленкин Н.Л. Алгебра и начала анализа. Учебник для 10 кл. с углублённым изучением курса математики. - М.: Просвещение, 2013.
4. Виленкин Н.Л. Алгебра и начала анализа. Учебник для 11 кл. с углублённым изучением курса математики. - М.: Просвещение, 2011.
5. Высоцкий И.Р., Гущин Д.Д. и др. (под редакцией А.Л. Семенова и И.В. Ященко). ЕГЭ. Математика. Универсальные материалы для подготовки учащихся. «Интеллект-центр), 2013.
6. Гордин Р.К. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С 4. - М.: МЦНМО, 2011, 2010.
7. ЕГЭ 2014. Математика. 3000 заданий части В с ответами. Под ред. Ященко И.В., Семёнова А.Л. и др. – М.: Издательство «Экзамен», 2014.
8. ЕГЭ 2014. Математика. Задача В2. Рабочая тетрадь. Посицельская М.А., Посицельский С.Е. (под ред. Семенова А.Л., Ященко И.В.) М.: МЦНМО, 2014.
9. ЕГЭ 2014. Математика. Задача В4. Планиметрия: углы и длины. Рабочая тетрадь. Смирнов В.А. (под редакцией А.Л.Семенова и И.В.Ященко). – МЦНМО, 2014.
10. ЕГЭ 2014. Математика. Задача В1. Рабочая тетрадь. Шноль Д. Э. / Под ред. А. Л. Семенова и И.В.Ященко. — М.: МЦНМО, 2014.
11. ЕГЭ 2014. Математика. Задача В5. Задачи на наилучший выбор. Рабочая тетрадь. Высоцкий И.Р. – МЦНМО, 2014.
12. Ершова А.П. Голобородько В.В. Устная геометрия. 10-11 классы. М.: ИЛЕКСА, 2010.
13. Ершова А.П. Голобородько В.В. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл. Самостоятельные и контрольные работы. М.: Илекса, 2011.
14. Зив Б.Г. Задачи по алгебре и начала анализа. - СПб.: Мир и семья, серия Магистр, 2000.
15. Зив Б.Г. Стереометрия. Устные задачи. 10-11 классы. СПб.: ЧеРо-на-Неве, 2004.
16. Зив Б.Г. Уроки повторения.- СПб: Мир и семья, серия Магистр, 2003.
17. Козко А.И., Панферов В.С. (под редакцией А.Л. Семенова, И.В. Ященко). ЕГЭ. Математика. Задача С5. Задачи с параметрами. М.:МЦНМО, 2014.
18. Некрасов В.Б., Гущин Д.Д., Жигулёв Л.А.. Математика. Учебно-справочное пособие. СПб.: Филиал издательства «Просвещение», 2009.

19. Сергеев И.Н., Панферов В.С. (под редакцией А.Л. Семенова, И.В. Ященко). ЕГЭ. Математика. Задача С3. Уравнения и неравенства. М.:МЦНМО, 2011.

20. Сканави М.И. Сборник конкурсных задач по математике для поступающих в ВУЗы. – М., 1999.

21. Смирнов В. А. Геометрия. Планиметрия: Пособие для подготовки к ЕГЭ / под ред. Семёнова А.Л., Ященко И.В.— М.: МЦНМО, 2009.

22. Смирнов В.А. ЕГЭ 2010. Математика. Задача В6**.** Рабочая тетрадь. – М.: МЦНМО, 2010.

23. Шарыгин И.Ф., Голубев В.И. Факультативный курс по математике (10 класс). – М.: Просвещение, 2009.

24. Шарыгин И.Ф., Голубев В.И. Факультативный курс по математике (11 класс). – М.: Просвещение, 2009.

25. Шестаков С.А., Захаров П.И. (под редакцией Семенова А.Л., Ященко И.В.). ЕГЭ. Математика. Задача С1. Уравнения и системы уравнений. М.:МЦНМО, 2014.

Интернет-источники:

Высоцкий И. Р. Вопросы и ответы. Аппеляция.

http://schoolmathematics.ru/apellyaciya-ege-voprosy-i-otvety-vysockij-i-r

2. Гущин Д.Д. Малышев А.В. ЕГЭ 2010.Математика. Задача В 10.

http://www.alleng.ru/d/math/math443.htm

3. Шестаков С.А., Гущин Д.Д. ЕГЭ 2010.Математика.

http://booki.ucoz.ru/load/abiturientu/matematika/egeh_2011_matematika_zadacha_b12_rabochaja_tetrad_shestakov_s_a_gushhin_d_d/11-1-0-104

4. Корянов А.Г.. Математика. ЕГЭ 2010. Задания типа С1-С5. Методы решения.

http://www.alleng.ru/d/math/math468.htm

5. Жафяров А.Ж.. Математика. ЕГЭ. Решение задач уровня С 3.

http://www.alleng.ru/d/math/math451.htm

6. Глазков Ю.А., Корешкова Т.А. Математика. ЕГЭ. Методическое пособие для подготовки. 11 класс. Сборник заданий.

http://www.seklib.ru/ege-matematika/posobiy-ege/161-posobie-ege-glazkov.html

7. Кочагин В.В., Кочагина М.Н.. Математика. ЕГЭ 2010. Сборник заданий11 класс. Сборник заданий.

http://www.alleng.ru/d/math/math427.htm

9. Мордкович А.Г., Глизбург В.И., Лаврентьева Н.Ю. ЕГЭ.Математика.Полный справочник.Теория и практика.

http://4ege.ru/matematika/620-polnyj-spravochnik-po-matematike-k-egye.html

10. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю. ЕГЭ.Учебно-методический комплекс 2 Математика.Подготовка к ЕГЭ".Решебник.Математика.

http://www.alleng.ru/d/math/math574.htm

11. Сергеев И.Н.ЕГЭ.Математика.Задания типа С.

http://lib.mexmat.ru/books/47044

12. Лысенко Ф.Ф. Математика.Тематические тесты.Геометрия, текстовые задачи.

http://www.alleng.ru/d/math/math450.htm

13. Власова А.П., Евсеева Н.В. Математика. 50 типовых вариантов экзаменационных работ для подготовки к ЕГЭ.

http://www.ast.ru/author/195966/

14. Открытый банк задач ЕГЭ: **http://mathege.ru**

15. Он-лайн тесты:

http://uztest.ru/exam

http://egeru.ru