

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение

лицей № 486

Выборгского района Санкт-Петербурга



**Рабочая программа
по алгебре и началам математического анализа
для 11-х классов
на 2018-2019 учебный год**

**Разработчик:
учитель математики
Петренко Светлана Вячеславовна**

Обсуждена и согласована на
методическом объединении учителей
математики, информатики и ИКТ
Протокол № 1 «29» августа 2018 г.

Принята на педагогическом совете
Протокол № 1 «31» августа 2018 г.

**Санкт-Петербург
2018 год**

1. Пояснительная записка

1.1. Сведения о программе.

Рабочая программа по алгебре и началам математического анализа для 11-х классов составлена на основе: **Алгебра и начала математического анализа**. Сборник рабочих программ. 10-11 классы : учебное пособие для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни / [сост. Т. А. Бурмистрова]. - 2-е изд., перераб. - М.: Просвещение, 2018.

1.2. Цели и задачи изучения учебного предмета, курса.

В профильном курсе содержание образования, представленное в старшей школе, развивается в следующих направлениях:

- систематизация сведений о числах; формирование представлений о расширении числовых множеств от натуральных до комплексных как способе построения нового математического аппарата для решения задач окружающего мира и внутренних задач математики; совершенствование техники вычислений;
- развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем;
- систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;
- расширение системы сведений о свойствах плоских фигур, систематическое изучение свойств пространственных тел, развитие представлений о геометрических измерениях;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;
- совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;
- формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

Цели изучения курса.

Изучение математики в старшей школе на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:

- формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- овладение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Задачи курса:

- развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений;
- получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов;
- формирование у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры;
- формирование функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты;
- развивать представление о числе и роли вычислений в человеческой практике;
- сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развивать пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- получить представление о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

1.3. Описание места учебного предмета в учебном плане

(предметная область).

В соответствии с учебным планом ГБОУ лицея № 486 на 2018/2019 учебный год, изучение математики в 10-11 классах осуществляется на профильном уровне (6 часов в неделю, всего 204 часа в год). Реализация учебного предмета «Математика» в 10-11 классах осуществляется через изучение предметов «Алгебра и начала анализа» (4 часа в неделю, 136 часов в год) и «Геометрия» (2 часа в неделю, 68 часов в год).

Таким образом, данная рабочая программа рассчитана **на 4 часа в неделю, 136 часов в год**, исходя из 34 учебных недель с 01.09.2018 г. по 25.05.2019 г.

Программу курса планируется выполнить с уплотнением учебного материала за счет резервных уроков повторения.

В течение года возможна корректировка рабочей программы, связанная с объективными причинами.

1.4. Информация об используемом учебно-методическом комплексе.

Для учителя.

1. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: учеб. для общеобразовательных организаций: базовый и углубл. уровни/ Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева и др. - М.: Просвещение, 2016
2. Алгебра и начала математического анализа, 11: дидактические материалы / [М.И.Шабунин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, Р.Г.Газарян]. – М.: Просвещение, 2018

Дополнительная литература

1. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 и 11 класса /Б.И. Ивлев, С.И.Саакян, С.И.Шварцбург. М.: Просвещение, 2015
2. Алгебра и начала анализа. Дидактические материалы 10-11 классы: учебно-метод. Пособие. М.: Просвещение, 2016
3. Алгебра и начала анализа: сборник задач для подготовки и проведения итоговой аттестации за курс средней школы / И.Р. Высоцкий, Л.И. Звавич, Б.П. Пигарев и др.; под ред. С.А. Шестакова. М.: Внешсигма-М, 2017
4. Математика. 10 - 11 классы: технология подготовки учащихся к ЕГЭ / авт.-сост. Н.А. Ким. Волгоград: Учитель, 2016
5. Математика. ЕГЭ. Практикум. 2017 г. /авт. Л.Д. Лаппо, М.А. Попов/
6. Математика ЕГЭ. Типовые экзаменационные варианты./ Яценко И.В./Москва,2018

Для учащихся

Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: учеб. для общеобразовательных организаций: базовый и углубл. уровни/ Ю.М. Колягин. М.В. Ткачева и др. - М.: Просвещение, 2016

Дополнительная литература:

1. Яценко И.В. и др. ЕГЭ. Математика. Тематическая рабочая тетрадь + 30 вариантов тестов ЕГЭ. М.: МЦНМО, 2015
2. Большакова О.В. Готовимся к ЕГЭ. Алгебра и начала анализа. 11 класс. Итоговое тестирование в формате экзамена. Ярославль: Академия развития, 2016
3. Семенко Е.А. Тематический сборник заданий для подготовки к ЕГЭ по математике: 10-11 классы. М.: Вентана-Граф, 2012.
4. Математика. 11-й класс. Тесты для промежуточной аттестации и текущего контроля. Под ред. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю. Ростов-на-Дону: Легион-М, 2011
5. ЕГЭ 2013. Математика. Рабочие тетради: В1 – В14. Под ред. Семенова А.Л., Яценко И.В. М.: МЦНМО, 2013

Перечень учебно-методического обеспечения:

- оборудование и приборы
 1. мультимедиа проектор
 2. интерактивная доска
 3. комплект чертежных инструментов
- наглядные пособия
 1. комплект таблиц

Список ЭОР:

- лицензионные
 1. УМК «Живая математика»
 3. УМК «Кирилл и Мефодий»
- интернет-ресурсы
 1. www.edu.ru (сайт МОиН РФ).
 2. www.fipi.ru (сайт Федерального института педагогических измерений).
 3. www.math.ru (Интернет-поддержка учителей математики).
 4. www.mcsme.ru (сайт Московского центра непрерывного математического образования)
 5. www.school.edu.ru (Российский общеобразовательный портал).
 6. www.pedsovet.org (Всероссийский Интернет-педсовет)
 7. www.it-n.ru (сеть творческих учителей)
 8. [http:// mat.1september.ru](http://mat.1september.ru) (сайт газеты «Математика»)
 9. <http:// festival.1september.ru> (фестиваль пед. идей «Открытый урок» («Первое сентября»)).
 10. www.exponenta.ru (образовательный математический сайт).

11. www.math.ru/lib (электронная математическая библиотека).
12. <http://school.collection.informika.ru> (единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
13. www.kokch.kts.ru (on-line тестирование 5-11 классы).
14. <http://teacher.fio.ru> (педагогическая мастерская, уроки в Интернете и другое).
15. <http://mega.km.ru> (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия).
16. <http://www.rubricon.ru>, <http://www.encyclopedia.ru> (сайты «Энциклопедий»).

1.5. Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Формы контроля и промежуточной аттестации соответствуют «Положению о текущей и промежуточной аттестации обучающихся», принятому в ГБОУ лицее № 486 и утвержденному приказом директора.

Контроль результатов обучения осуществляется через использование следующих видов оценки и контроля ЗУН: входящий, текущий, тематический, итоговый. Формы контроля:

- контрольные и самостоятельные работы,
- тесты (с закрытыми, открытыми вопросами, вопросами, требующими развернутого ответа),
- устные опросы (фронтальные и выборочные),
- проверки домашних заданий (фронтальные и выборочные),
- осуществление исследовательской и проектной работы,

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике.

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

2. Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;

- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

3. Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

3.1. Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

3.2. К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

3.3. Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса

Требования к уровню подготовки учащихся определены в соответствии с требованиями федерального компонента государственных образовательных стандартов общего образования.

В результате изучения математики на профильном уровне выпускник должен **знать/понимать**:

- ✓ значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и на практике;
- ✓ широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- ✓ значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- ✓ универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- ✓ вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

АЛГЕБРА

уметь

- ✓ выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- ✓ проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- ✓ вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- ✓ использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - ✓ практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ

уметь

- ✓ определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- ✓ строить графики изученных функций;
- ✓ описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- ✓ решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- ✓ использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - ✓ описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

уметь

- ✓ вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- ✓ исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
- ✓ вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;
- ✓ использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - ✓ решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

уметь

- ✓ решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- ✓ составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- ✓ использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- ✓ изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;
- ✓ использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - ✓ построения и исследования простейших математических моделей;

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТИ

уметь:

- ✓ решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- ✓ вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчёта числа исходов;
- ✓ использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - ✓ анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
 - ✓ анализа информации статистического характера.

2. Учебно-тематический план и содержание учебного предмета, курса УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Учитывая, что тематическое планирование, представленное в Сборнике рабочих программ основного общего образования по алгебре (**Алгебра и начала математического анализа. Сборник рабочих программ. 10-11 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни** / [сост. Т. А. Бурмистрова]. - 2-е изд., перераб. - М.: Просвещение, 2018) не носит обязательного характера и не исключает возможностей иного распределения содержания, а также, учитывая опыт работы по подготовке к ЕГЭ, произведено следующее перераспределение часов на изучение тем курса 11 класса:

№ п/п	Тема	Кол-во часов по Сборнику РП	Кол-во часов по учебно - тематическому плану	Разница в часах
1.	Повторение, в том числе вводное повторение и резерв, « пробники»	26	36	-10
2.	Тригонометрические функции	19	14	+5
3.	Производная и её геометрический смысл	22	22	0
4.	Применение производной к исследованию функций	16	17	-1
5.	Первообразная и интеграл	15	15	0
6.	Комбинаторика	13	10	+3
7.	Элементы теории вероятностей.	11	12	-1
8.	Комплексные числа	14	10	4
	ИТОГО:	136	136	0

Таким образом учебно-тематический план на 2018-2019 учебный год выглядит следующим образом:

№	Темы разделов	Количество часов	В том числе:	
			количество уроков	количество контрольных работ
1.	Повторение	4	4	
2.	Тригонометрические функции	14	13	1
3.	Производная и её геометрический смысл	22	21	1
4.	Применение производной к исследованию функций	17	16	1
5.	Первообразная и интеграл	15	14	1
6.	Комбинаторика	10	9	1
7.	Элементы теории вероятностей.	12	11	1
8.	Комплексные числа	10	10	
9.	Итоговое повторение	29	25	4
10.	Резерв	3	3	
	Всего	136	126	10

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

1. Повторение курса 10кл (4 часа)

2. Тригонометрические функции (14 часов)

Область определения и множество значений тригонометрических функций.

Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства функции

$y=\cos x$ и её график. Свойства функции $y=\sin x$ и её график. Свойства функции

$y=\operatorname{tg} x$ и её график. Обратные тригонометрические функции.

Основная цель – изучить свойства тригонометрических функций, научить учащихся применять эти свойства при решении уравнений и неравенств; обобщить и систематизировать знания об исследовании функций элементарными методами; научить строить графики тригонометрических функций, используя различные приёмы построения графиков.

3. Производная и её геометрический смысл (22 часа)

Предел последовательности. Предел функции. Непрерывность функции.

Определение производной. Правила дифференцирования. Производная степенной

функции. Производные элементарных функций. Геометрический смысл производной.

Основная цель – ввести понятие предела последовательности, предела функции, производной; научить находить производные с помощью формул дифференцирования; научить находить уравнение касательной к графику функции, решать практические задачи на применение понятия производной.

4. Применение производной к исследованию функций (17 часов)

Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Наибольшее и

наименьшее значения функции. Производная второго порядка, выпуклости точки

перегиба. Построение графиков функций.

Основная цель – показать возможности производной в исследовании свойств функций и построении их графиков.

5. Первообразная и интеграл (15 часов)

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной

трапеции. Интеграл и его вычисление. Вычисление площадей фигур с помощью

интегралов. Применение интегралов для решения физических задач. Простейшие дифференциальные уравнения.

Основная цель — ознакомить с понятием интеграла и интегрированием как операцией, обратной дифференцированию; научить находить площадь криволинейной трапеции, решать простейшие физические задачи с помощью интеграла.

6. Комбинаторика (10 часов)

Математическая индукция. Правило произведения. Размещения с повторениями.

Перестановки. Размещения без повторений. Сочетания без повторений и бином Ньютона.

Основная цель — развить комбинаторное мышление учащихся; ознакомить с теорией соединений (как самостоятельным разделом математики и в дальнейшем – с аппаратом решения ряда вероятностных задач); обосновать формулу бинома Ньютона (с которой учащиеся лишь знакомились в курсе 10 класса).

7. Элементы теории вероятностей (12 часов)

Вероятность события. Сложение вероятностей. Условная вероятность.

Независимость событий. Вероятность произведения независимых событий. Формула Бернулли.

Основная цель — сформировать понятие вероятности случайного независимого события; научить решать задачи на применения теоремы о вероятности суммы двух

несовместных событий и на нахождение вероятности произведения двух независимых событий.

8. Комплексные числа (10 часов)

Определение комплексных чисел. Сложение и умножение комплексных чисел.

Комплексно сопряжённые числа. Модуль комплексного числа. Операции вычитания и деления. Геометрическая интерпретация комплексного числа. Тригонометрическая форма комплексного числа. Умножение и деление комплексных чисел, записанных в тригонометрической форме. Формула Муавра. Квадратное уравнение с комплексным неизвестным. Извлечение корня из комплексного числа. Алгебраические уравнения.

Основная цель — научит представлять комплексное число в алгебраической и тригонометрической формах; изображать число на комплексной плоскости; научить выполнять операции сложения, вычитания, умножения и деления чисел, записанных в алгебраической форме, операции умножения и деления чисел, представленных в тригонометрической форме.

9. Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа (29 часа)

Линейные уравнения и неравенства с двумя переменными. Нелинейные уравнения и неравенства с двумя переменными. Уравнения и неравенства с двумя переменными, содержащие параметры.

Основная цель — обучить приёмам решения уравнений, неравенств и систем уравнений и неравенств с двумя переменными. Обобщить и систематизировать знания за курс алгебры 7-11 классов. Подготовиться к успешной сдаче ЕГЭ.

Резерв 3 часа

Лист коррекции выполнения программы по предмету

Период	Количество часов по плану	Количество часов по факту	Причина отставания	Способ устранения (вид коррекции – сокр. часов по разделу, использование резерва, замещение)
I полугодие				
II полугодие				
Год				

