

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ТУЛЬСКАЯ ОБЛАСТЬ
Частное общеобразовательное учреждение
«Лицей при ТГПУ им. Л. Н. Толстого»
(ЧОУ «Лицей при ТГПУ им. Л. Н. Толстого», ЧОУ ЛТГПУ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПРЕДМЕТУ
(ДИСЦИПЛИНЕ):

АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА
(базовый уровень)

(10-11 классы)

Программа подготовлена:

Мариновой П.В.

УТВЕРЖДАЮ
Директор Частного общеобразовательного
учреждения «Лицей при ТГПУ им. Л. Н. Толстого»
И.В. Шеханина



27 августа 2018 г.

Тула,
2018

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДЛЯ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ			
по предмету	<i>Алгебра и начала анализа</i> (наименование предмета)	уровень освоения	<i>базовый</i> (базовый/профильный)
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА			
Статус документа			
Учебная программа по	<i>Алгебре и началам анализа</i> (наименование предмета)	составлена на основе следующих документов:	
1 Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования на <i>базовом</i> уровне. (базовый/профильный)			
Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Среднее (полное) общее образование / Министерство образования Российской Федерации. – М. 2004.			
2 Примерной программы	Среднего образования (уровень образования)	по	<i>Алгебре и началам математического анализа</i> (наименование предмета)
(Письмо Минобрнауки России № 03-1263 от 07.07.2005. «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана»)			
3 Авторской программы	«Алгебра – 10-11 класс. Базовый уровень - автор С.М. Никольский» [Программы для общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Автор-составитель: Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2009.]		
Рабочая программа конкретизирует содержание разделов стандарта, дает распределение часов, определяет примерный перечень практических работ. Объем часов, отводимый на изучение конкретных тем и разделов, может быть откорректирован (расширен или сужен).			
Основные функции рабочей программы:			
<u>Информационно-методическая</u> функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.			
<u>Организационно-планирующая</u> функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.			
Структура документа			
Рабочая программа включает следующие разделы: пояснительную записку; основное содержание с примерным распределением учебных часов по разделам курса и последовательность разделов; требования к уровню подготовки выпускников, критерии оценки, методическое обеспечение, учебно-тематическое планирование, оценочно-измерительные материалы			
Рабочая программа может быть пролонгирована на последующий учебный год на основании решения Педагогического совета и приказа директора лицея			
Общая характеристика учебного предмета			
При изучении курса математики на базовом уровне продолжают развиваться и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики», вводится линия «Начала математического анализа». В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:			
- систематизация	сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;		
-расширение и	общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций,		

систематизация	иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;		
-развитие представлений	о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.		
Цели изучения предмета:			
- формирование представлений	о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;		
- овладение умениями	необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;		
- развитие	логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;		
- воспитание	средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.		
- приобретение компетентности в сфере	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных.		
Место предмета в образовательной программе			
Данная программа рассчитана на 136 часов в 10 классе. В учебном плане для изучения алгебры и начал анализа на базовом уровне отводится 4 часа в неделю.			
Общеучебные умения, навыки и способы деятельности			
В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:			
<ul style="list-style-type: none"> - построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин; - выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; - выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента; - самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт; - проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений; - самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников. 			
Соотношение теоретических и практических занятий			
теоретический курс			
Теоретических занятий:	60%	Практических занятий:	40%
Результаты обучения			
Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все выпускники, изучавшие курс математики по базовому уровню, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс средней (полной) школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни».			

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ				
В результате изучения	Алгебра и начала анализа	на	базовом	уровне ученик должен
	(наименование предмета)		(базовый/профильный)	
знать/ понимать	<ul style="list-style-type: none"> - значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и 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; - значение идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач математики; - значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций; - различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике; - роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики; - универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; - вероятностный характер различных процессов окружающего мира. 			
уметь	<p style="text-align: center;">АЛГЕБРА</p> <p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач; - вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования; <p style="text-align: center;">ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ</p> <p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; - строить графики изученных функций; - описывать по графику <i>и в простейших случаях по формуле¹</i> поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения; - решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя <i>свойства функций</i> и их графиков; - исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов <i>и простейших рациональных функций</i> с использованием аппарата математического анализа; <p style="text-align: center;">НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА</p> <p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии; 			

¹¹ - Требования, выделенные курсивом, не применяются при контроле уровня подготовки выпускников профильных классов гуманитарной направленности.

	<p style="text-align: center;">УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА</p> <p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, <i>простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы</i>; - составлять уравнения и неравенства по условию задачи; - доказывать несложные неравенства; - использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод; - изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем; <p style="text-align: center;">ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ</p> <p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля; - вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
<p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p>	
<p>АЛГЕБРА</p> <ul style="list-style-type: none"> - практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства; <p>ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ</p> <ul style="list-style-type: none"> - описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков; <p>НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА</p> <ul style="list-style-type: none"> - решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения; <p>УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА</p> <ul style="list-style-type: none"> - построения и исследования простейших математических моделей; <p>ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; - анализа информации статистического характера. 	

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ (письменной работы)	
«1»	ставится, если учащийся совсем не выполнил работу
«2»	допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.
«3»	допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.
«4»	- 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).
«5»	- 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).
КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ (устного ответа)	
«1»	ставится, если учащийся совсем не ответил
«2»	- 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»	- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала; - 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.
«4»	- 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.
«5»	- 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.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ		
Основной учебник (учебное пособие), включенный в Федеральный перечень рекомендованных/допущенных	С. М. Никольский Алгебра и начала математического анализа 10класс. Учебник- М.: Просвещение, 2017 г.	
	С. М. Никольский Алгебра и начала математического анализа 11 класс. Учебник - М.: Просвещение, 2017 г.	
Дополнительная литература	М. К. Потапов, А.В. Шевкин Алгебра и начала математического анализа: дидактические материалы для 10 кл. - М.: Просвещение, 2017 г.	
	Ю. В. Шепелева Алгебра и начала математического анализа: тематические тесты для 10 кл. - М.: Просвещение, 2017 г.	
	М. К. Потапов, А.В. Шевкин Алгебра и начала математического анализа: книга для учителя - М.: Просвещение, 2008 г.	
Электронные ресурсы	наименование или ссылка	Краткая характеристика
	http://mon.gov.ru/	сайт Министерства образования и науки Российской Федерации
	http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege	сайт ФИПИ Открытый банк заданий
	https://ege.sdangia.ru/ http://4ege.ru/matematika/	Подготовка к ЕГЭ