ОТДЕЛ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ МО «БРАТСКИЙ РАЙОН»

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ИЛИРСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 1»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| « Рассмотрено и принято»  На заседании МО учителей естественно- математического цикла Илирской СОШ №1  Протокол № \_\_ от  « \_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015 г.  Руководитель МО  Чудакова О.А. /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ | Согласовано»  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015 г.  Зам. директора по УВР  Панова И.В. /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ | «Утверждаю»  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015 г.  Директор  Дрягина М.Ф. /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ |

Рабочая программа

учебного предмета (курса)

«Алгебра и начала анализа»

для учащихся 10 класса

на 2015-2016 учебный год

***Образовательная область: «математика\_*»**

Разработала: учитель Чудакова Ольга Алексеевна ,

I квалификационной категории.

**2015г.**

**Пояснительная записка**

        Данная рабочая программа ориентирована на обучающихся 10 класса и реализуется на основе      следующих документов:

Федеральный государственный стандарт   среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом  Министерства образования РФ от 05.03.2004 г  № 1089.

Примерная программа  среднего (полного)  общего образования по математике с учетом программ для общеобразовательных школ с  использованием рекомендаций авторской программы Погорелова и  УМК А.Н. Колмогорова и др;

Базисный учебный план общеобразовательных учреждений РФ, утвержденный приказом Минобразования РФ № 1312 от 09.03.2004г.

Региональный базисный  учебный план, утвержденный приказом комитета образования Иркутской области.

Федеральный перечень учебников рекомендованных Министерством образования и    науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в

           общеобразовательных учреждениях  на 2013/2014 учебный год.

Учебный план МКОУ «Илирская СОШ №1»   на 2013-2014учебный год.

     На преподавание раздела алгебра и начала математического анализа   отведено 2 часа  в неделю, всего 70 часов в год;

    Преподавание «Алгебра и начала математического анализа» ведется по учебнику для 10-11 классов Алгебра и начала математического анализа / А.Н. Колмогоров, А.М. Абрамов, Ю.П. Дудницын и др.

 Структура документа

Рабочая программа по математике включает разделы: пояснительную записку;    содержание тем учебного курса  с примерным распределением учебных часов по разделам курса, требования к уровню подготовки  обучающихся, календарно-тематическое планирование, используемую литературу.

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

* формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
* развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
* овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
* воспитание средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

**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 систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
* формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
* формирование умения логически обосновывать выводы для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне;
* развитие способности к преодолению трудностей;
* развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

       Изучение  раздела в 10 классе заканчивается итоговой контрольной работой. Контроль осуществляется в виде самостоятельных работ, зачётов, письменных тестов, математических диктантов,  диагностических работ,  контрольных работ по разделам учебника. Всего 5 контрольных работ.

**Содержание тем учебного курса алгебра и начала математического анализа**

 1. **Тригонометрические  функции – 28 часов**

Синус, косинус, тангенс и котангенс произвольного угла. Радианная мера угла

простейших тригонометрических выражений. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух аргументов. Синус и косинус двойного аргумента. Формулы половинного аргумента. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведения и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразование простейших тригонометрических выражений. Формулы приведения. Синус, косинус, тангенс и котангенс действительного числа. Тригонометрические функции и их графики. Понятие функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, основной период, ограниченность. Преобразование графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой y=x, растяжение и сжатие вдоль осей координат.

**Цель**: расширить и закрепить знания и умения, связанные с тождественными преобразованиями тригонометрических выражений; изучить свойства тригонометрических функций и познакомить учащихся с их графиками.

 2**. Тригонометрические уравнения – 11 часов**

Арксинус, арккосинус, арктангенс числа. Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений и их систем. Простейшие тригонометрические неравенства.

**Цель:** сформировать умение решать простейшие тригонометрические уравнения и познакомить с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений.

 3. **Производная – 12 часов**

 Определение производной. Задачи, приводящие к понятию производной; определение производной; алгоритм отыскания производной. Производная суммы, разности, произведения, частного. Производные линейной, степенной и тригонометрических функций, функции у = f(kx+m).

**Цель**: ввести понятие производной; научить находить производные функций в случаях не требующих трудоёмких вкладов.

 4. **Применение производной  - 19 часов**

 Геометрический и механический смысл производной. Применение производной для исследования функции. Исследование функции на монотонность; отыскание точек экстремума; построение графика функции.     Отыскание наибольших и наименьших значений функции. Отыскание наибольшего и наименьшего значений функции на промежутке; задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин.

**Цель**: ознакомить с простейшими методами дифференцированного исчисления и выработать умение применять их для исследования функций и построения графиков.

**5. Повторение 4ч**

**Основные цели:**  обобщить и систематизировать курс алгебры и начала математического анализа за 10 класс, решая тестовые задания.

**Ожидаемые результаты изучения по программе**

**Знать/понимать**

* 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, создания математического анализа;
* универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
* вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

**Уметь**

* выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем,   используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
* проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы,   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,   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   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;
* 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,   простейшие   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;
* построения и исследования простейших математических моделей.

**Формы контроля (Групповая форма организации  контроля: текущий, рубежный, промежуточный, итоговый.**

**Индивидуальная форма контроля индивидуальный опрос. Работа в парах. Фронтальный контроль. Текущий контроль. Тематический контроль. )**

* **Зачёт по карточкам.**
* **Тестирование по индивидуальным тестам**
* **Тестирование  по одному варианту**
* **Контрольная работа по вариантам**
* **Письменный опрос .**
* **Зачёт-беседа по материалам курса**
* **Устный опрос**
* **Опрос с помощью ПК (тест с выбором ответа)**
* **Реферат (исследовательская работа)**
* **Творческое задание (изготовление пособий, карточек)**
* **Математический диктант.**
* **Работа в парах.**

# 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.
* Отметка «1» ставится, если:
* работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

# 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, сформированное и устойчивое использование при ответе умений и навыков;
* отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
* возможны одна – две неточности при освещение 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 учащихся» 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 выявлено недостаточное формирование 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.

**Отметка «1» ставится, если:**

* ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

**Общая классификация ошибок.**

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

**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, читать и строить графики, 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.

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.

**Недочетами** являются: нерациональные приемы вычислений и преобразований; небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

**Учебно – методическое обеспечение программы:**

* Учебник «Алгебра и начала математического анализа» 10-11 классы автор А.Н. Колмогоров, А.М. Абрамов и др. М. «Просвещение» 2009г
* Программа для общеобразовательных учреждений «Алгебра и начала математического анализа» 10-11 классы, М. «Просвещение» 2009г.
* Дидактический материал по алгебре и начала анализа для 10 класса автор Б.М. Ивлев, С.М. Саакян, С.И. Шварцбурд М. «Просвещение» 1998г
* Алгебра и начала математического анализа.10 класс. Контрольные работы в НОВОМ формате./Ю.П.Дудницын и др.- М.: Интеллект- центр, 2013.- 80 с.
* Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы./ Гусева И.Л. и др.- М.: Интеллект- Центр, 2008. – 224 с.
* Контрольно- измерительные материалы. Алгебра 10 класс / Сост. А.Н. Рурукин.- М.: ВАКО,2012.- 112 с.

**КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **дата** | **№**  **урока** | **№**  **ур** | **тема** | **Кол-во**  **час** | **Виды контроля** | **Требования к уроку** | **Методы, приемы** |
|  |  |  | **Тригонометрические функции любого угла** | **3** |  |  |  |
|  | 1 | 1 | Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса | 1 | Фронтальный опрос | Расширить и закрепить знания и умения, связанные с тождественными преобразованиями тригонометрических функций и познакомить учащихся с их графиками. Формулы тригонометрии не требуется от учащихся их запоминание, можно пользоваться справочной литературой, учебником. Знать и уметь работать с единичной окружностью. | Лекция |
|  | 2 | 2 | Свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса | 1 | Устный опрос | Работа с учебником, парами |
|  | 3 | 3 | Радианная мера угла | 1 | Коллективная работа | Фронтальная работа |
|  |  |  | **Основные тригонометрические формулы** | **5** |  |  |
|  | 4 | 1 | Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же угла | 1 | Индивидуальный опрос | Работа с учебником, контроль |
|  | 5-6 | 2-3 | Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений | 2 | Самостоятельная работа | Практическая работа |
|  | 7 | 4 | Формулы приведения | 1 | Взаимоконтроль | Наглядная информация. Индивидуальная работа |
|  | 8 | 5 | Контрольная работа№1  «Основные тригонометрические формулы» | 1 | Контрольная работа |  |
|  |  |  | **Формулы сложения и их следствия** | **5** |  | презентация |
|  | 9 | 1 | Формулы сложения | 1 | Работа у доски | Работа с учебником, фронтальный опрос |
|  | 10-11 | 2-3 | Формулы двойного угла | 2 | Фронтальный опрос | Коллективная работа |
|  | 12-13 | 4-5 | Формулы суммы и разности тригонометрических функций | 2 | Взаимоопрос | Работа с учебником, фронтальный опрос |
|  |  |  | **Тригонометрические функции числового аргумента** | **3** |  |  |  |
|  | 14 | 1 | Синус, косинус, тангенс и котангенс | 1 | Фронтальный опрос | Знать сведения о функциях и графиках, уметь строить графики тригонометрических функций | Работа группами |
|  | 15-16 | 2-3 | Тригонометрические функции и их графики | 2 | Устный опрос | Наглядная информация. Презентация |
|  |  |  | **Основные свойства функции** | **12** |  | Знать сведения о функциях и графиках, знать новые понятия связанные с исследованием функций (экстремумы, периодичность), и общую схему исследования. Уметь применять знания на практике(при исследовании функции).  Уметь построить график и исследовать функцию |  |
|  | 17-18 | 1-2 | Функции и их графики | 2 | Самостоятельная работа | Фронтальная работа, работа парами |
|  | 19 | 3 | Четные и нечетные функции | 1 | Самостоятельная работа с учебником | Работа с учебником |
|  | 20 | 4 | Периодичность тригонометрических функций | 1 | Работа у доски | Работа с учебником, коллективная работа |
|  | 21-22 | 5-6 | Возрастание и убывание функций. Экстремумы | 2 | Фронтальный опрос | передача информации с помощью практической деятельности, парная работа |
|  | 23-25 | 7-9 | Исследование функций | 3 | Самоконтроль  Взаимоконтроль | Наглядная передача информации |
|  | 26 | 10 | Свойства тригонометрических функций | 1 | Фронтальный опрос | Фронтальная работа |
|  | 27 | 11 | Гармонические колебания | 1 | Коллективная работа | Работа с учебником |
|  | 28 | 12 | Контрольная работа № 2  «Основные свойства функции» | 1 | Контрольная работа |  | Инструктаж по подготовке к контрольной работе. |
|  |  |  | **Решение тригонометрических уравнений и неравенств** | **11** |  | Сформировать умение решать простейшие тригонометрические уравнения и познакомиться с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений с использованием единичной окружности. Знать свойства тригонометрических функций. Отработка каких – либо специальных приемов решения более сложных примеров не предусматривается. Материал, касающийся тригонометрических неравенств и систем уравнений не является обязательным. |  |
|  | 29-30 | 1-2 | Арксинус, арккосинус, арккотангенс | 2 | Фронтальный опрос | Фронтальная работа |
|  | 31-32 | 3-4 | Решение простейших тригонометрических уравнений | 2 | Взаимоконтроль | Работа группами, |
|  | 33-34 | 5-6 | Решение простейших тригонометрических неравенств | 2 | Взаимоконтроль | Работа по образцу, индивидуальная работа, |
|  | 35-36 | 7-8 | Примеры решения тригонометрических уравнений | 2 | Взаимоконтроль | Фронтальная и индивидуальная работа |
|  | 37-38 | 9-10 | Примеры решения тригонометрических систем уравнений | 2 | Индивидуальный опрос | Фронтальная и индивидуальная работа |
|  | 39 | 11 | Контрольная работа№.3  **«**Решение тригономе-трических уравнений и неравенств**»** | 1 | Контрольная работа |  | Инструктаж по подготовке к контрольной работе. |
|  |  |  | **Производная** | **12** |  |  |  |
|  | 40-41 | 1-2 | Приращение функции | 2 | Взаимоконтроль |  | Лекция |
|  | 42 | 3 | Понятие о производной | 1 | Самостоятельная работа | Знать понятие производной | Работа с учебником |
|  | 43 | 4 | Понятие о непрерывности и предельном переходе | 1 | Работа у доски | Формировать понятие предела функции, доказательство теорем не обязательно | Лекция |
|  | 44-46 | 5-7 | Правило вычисления производных | 3 | Взаимоконтроль | Знать правила вычисления производной (рассматривается только одна теорема о производной суммы, остальные принимаются без доказательства). Уметь применять эти теоремы в несложных случаях. Знать и применять формулу сложной функции f (кх + в) | Работа по таблице, Объяснение материала учащимися, работа группами |
|  | 47 | 8 | Производная сложной функции | 1 | Фронтальный опрос | Беседа, дифференцированные задания |
|  | 48-50 | 9-11 | Производные тригонометрических функций | 3 | Самостоятельная работа  Тест | Работа с учебником, парами, дифференцированные задания, взаимоконтроль |
|  | 51 | 12 | Контрольная работа№4  **«**Производная» | 1 | Контрольная работа |  | Инструктаж по подготовке к работе. |
|  |  |  | **Применение непрерывности и производной** | **6** |  |  |  |
|  | 52-53 | 1-2 | Применение непрерывности | 2 | Индивидуальная работа |  | Работа с учебником. Фронтальный опрос |
|  | 54-55 | 3-4 | Касательная к графику функции | 2 | Фронтальный опрос | Нахождении тангенса угла наклона | Работа с учебником. Иллюстрация |
|  | 56-57 | 5-6 | Производная в физике и технике | 2 | Взаимоконтроль | Дается в ознакомительном порядке | Лекция |
|  |  |  | **Применение производной к исследованию функции** | **12** |  | Ознакомить с простейшими методами дифференциального исчисления и выработать умение применять их для исследования функций и построение графиков. Уметь находить промежутки возрастания и убывания, экстремумы, с применением производной.  Уметь решать разнообразные задачи, связанные с использованием производной для исследования функции. |  |
|  | 58-60 | 1-3 | Признак возрастания (убывания) функции | 3 | Фронтальный опрос | Наглядная информация, фронтальный опрос, |
|  | 61-63 | 4-6 | Критические точки функции, максимумы и минимумы | 3 | Самостоятельная работа | Словесная передача информации, |
|  | 64-66 | 7-9 | Примеры применения производной к исследованию функции | 3 | Самостоятельная работа (ЕГЭ) | Коллективная работа, работа группами, работа с консультантами |
|  | 67-68 | 10-11 | Наибольшее и наименьшее значение функции | 2 | Взаимопроверка | Словесная передача информации, индивидуальная работа |
|  | 69 | 12 | Контрольная работа № 5  «Применение производной к исследованию функции» | 1 | Контрольная работа |  | Инструктаж по подготовке к контрольной работе. |
|  | 70 | 1 | Контрольная работа №6 за курс 10 класса | **1** | Контрольная работа |  | Инструктаж по подготовке к контрольной работе. |
|  |  |  | Итого | 70 |  |  |  |