

**Пояснительная записка.**

Данная рабочая программа на ступень среднего(полного) общего образования разработана на основе следующих документов:

1. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта базового уровня общего образования, утверждённый приказом МО РФ № 1312 от 09.03.2004 года.

2. Примерная программа среднего полного общего образования по физике.

3. Санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в ОУ (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010г. № 189);

4. Учебного плана МБОУ «Кривошеевская СОШ» на 2018-2019 учебный год;

5. Основной образовательной программы МБОУ «Кривошеевская СОШ»;

6. Годового учебного календарного графика Учреждения на текущий учебный год;

7. Инструктивно-методическое письмо БелИРО «О преподавании физики в общеобразовательных учреждениях области в 2017-2018 учебном году.

8. Программа « Физика 10-11 классы», авторы программы В.С. Днюшенков, О.В. Коршунова

Цели изучения физики:

1. формирование системы физических знаний и умений в соответствии с Обязательным минимумом содержания среднего полного общего образования и на этой основе представлений о физической картине мира;
2. развитие мышления и творческих способностей учащихся, стремления к самостоятельному приобретению новых знаний в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
3. развитие научного мировоззрения учащихся на основе усвоения метода физической науки и понимания роли физики в современном естествознании, а также овладение умениями проводить наблюдения и опыты, обобщать их результаты;
4. развитие познавательных интересов учащихся и помощь в осознании профессиональных намерений ;
5. знакомство с основными законами физики и применением этих законов в технике и в повседневной жизни;

**Общая характеристика учебного предмета**

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Школьный курс физики – системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Изучение физики необходимо не только для овладения основами одной из естественных наук, являющейся компонентой современной культуры. Без знания физики в её историческом развитии человек не поймёт историю формирования других составляющих современной культуры. Изучение физики необходимо для формирования миропонимания, развития научного способа мышления.

Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Физика – наука о наиболее общих законах природы. Именно поэтому , как учебный предмет, она вносит огромный вклад в систему знаний об окружающем мире, раскрывая роль науки в развитии общества , одновременно формируя научное мировоззрение.

Место предмета в учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 138 часов для обязательного изучения физики на ступени среднего полного общего образования 70 учебных часов в 10 классе и 68 учебных часов в 11 классе из расчета 2 учебных часа в неделю.В данной рабочей программе в связи с промежуточной аттестацией на изучение курса физики отводится136часов. Планирование составлено из расчёта 2 часа в неделю (68 ч в год) что соответствует региональному базисному учебному плану, но изменено количество часов на изучение некоторых тем в связи с введением в 10м классе предмета «Астрономия» :добавлено на :»Оптика»-4часа,»Электродинамика»3часа,»Повторение-3часа.

Учебно - методический комплекс

1. Учебник «Физика.10, 11 кл.» авторы Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев . - М.: Просвещение, 2008 г.
2. Рымкевич А. П. «Физика. Задачник. 10 - 11 кл.» - М.: Дрофа, 2004 г.
3. Зорин Н. И. Тестовые задания «Физика.10, 11 кл.» - М.: Эксмо, 2009 г.

Формы организации учебного процесса и их сочетание

При преподавании используются:

· Классноурочная система

·Лабораторные и практические занятия.

· Применение мультимедийного материала.

·Решение экспериментальных задач.

Описание ценностных ориентиров

Ценностные ориентиры содержания курса физики в средней (полной) школе не зависят от уровня изучения и определяются спецификой физики как науки. Понятие «ценности» включает единство объективного (сам объект) и субъективного (отношение субъекта к объекту), поэтому в качестве ценностных ориентиров физического образования выступают объекты, изучаемые в курсе физики, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, т. к. данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентации, формируемые у учащихся в процессе изучения физики, проявляются: • в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности • в ценности физических методов исследования живой и неживой природы • в понимании сложности и противоречивости самого процессе познания как извечного стремления к истине.

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса физики могут рассматриваться как формирование: • уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности • понимания необходимости эффективного и безопасного использования различных технических устройств • потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни • сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс физики обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на воспитание у учащихся: • правильного использования физической терминологии и символики • потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии • способности открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Учащиеся должны знать:**

1. ***Смысл понятий***: физическое явление, физический закон, гипотеза, теория, вещество, поле, взаимодействие, звезда, Вселенная.
2. ***Смысл физических величин:*** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты.
3. ***Смысл физических законов:***  Ньютона, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики.
4. ***Вклад российских и зарубежных ученых,*** оказавших наибольшее влияние на развитие физической науки.

**Уметь:**

1. ***Описывать и объяснять физические явления:*** движение небесных тел и искусственных спутников Земли, свойства газов, жидкостей и твердых тел, электрические явления
2. ***Отличать гипотезы от научных теорий***
3. ***Делать выводы на основе экспериментальных данных***
4. ***Приводить примеры, показывающие, что***  наблюдение и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять не только известные явления природы и научные факты, но и предсказывать еще неизвестные явления
5. ***Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию***, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернет, научно-популярных статьях
6. ***Использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни***

.

**Содержание учебного предмета**

**Механика (24 часов)**

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики, Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости законов классической механики.

***Демонстрации:***

Зависимость траектории от выбора системы отсчета

Падение тел в воздухе

Явление инерции

Измерение сил, сложение сил.

Зависимость силы упругости от деформации

Условия равновесия тел.

Переход кинетической энергии в потенциальную и обратно.

***Обязательные лабораторные работы:***

***Лабораторная работа №1*** *«Изучение движения тела по окружности под действием сил тяжести и упругости»*

***Лабораторная работа №2*** *«Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости»*

**Молекулярная физика (21 часов)**

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

Законы термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость процессов природы. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

***Демонстрации:***

Механическая модель броуновского движения

Кипение воды при пониженном давлении

Устройство психрометра и гигрометра

Объемные модели строения кристалла

Модели тепловых двигателе.

***Обязательные лабораторные работы:***

***Лабораторная работа №3*** *«Изучение закона Гей-Люссака»*

**Электродинамика ( 25 часов)**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Электрический ток. Закон Ома для полной цепи. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле.

***Демонстрации:***

Электрометр

Электроизмерительные приборы

Конденсаторы

Проводники

Диэлектрики

***Обязательные лабораторные работы:***

***Лабораторная работа №4***  *««Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»*

***Лабораторная работа №5*** *« Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»*

**Электродинамика 10 часов**

Электромагнитная индукция (продолжение)

Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

**Колебания и волны 10 часов**

Механические колебания. Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.

Электрические колебания.

Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цеди переменного тока. Резонанс в электрической цепи.

Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция воли. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

Электромагнитные волны. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Телевидение.

**Оптика 14часов.**

Световые лучи. Закон преломления света. Призма. Дисперсия света. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Светоэлектромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения, Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

**Основы специальной теории относительности 3 часа.**

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы с энергией.

**Квантовая физика 13 часов.**

Световые кванты.

Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны.

Атомная физика.

Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода Бора. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярное волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

Физика атомного ядра.

Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Протон-нейтронная модель строения атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема учебного занятия** | | | **Часы учебного времени** | **Дата проведения** | | **Примечание** |
| **По плану** | **Фактически** |
| ***§1.Действительные числа (7 часов)*** | | | | | | | |
| 1 | Понятие действительного числа | 03.09. | | |  |  |  |
| 2 | Понятие действительного числа | 04.09. | | |  |  |  |
| 3 | Множества чисел. Свойства действительных чисел. | 05.09. | | |  |  |  |
| 4 | Множества чисел. Свойства действительных чисел. | 06.09. | | |  |  |  |
| 5 | Входное тестирование. Перестановки | 07.09. | | |  |  |  |
| 6 | Размещения | 10.09. | | |  |  |  |
| 7 | Сочетания | 11.09. | | |  |  |  |
| ***Некоторые сведения из планиметрии (7 часов)*** | | | | | | |  |
| 8 | Угол между касательной и хордой. Две теоремы об отрезках, связанных с хордой | 12.09. | | |  |  |  |
| 9 | Углы с вершинами внутри и вне круга | 13.09. | | |  |  |  |
| 10 | Вписанные и описанные четырёхугольники | 14.09. | | |  |  |  |
| 11 | Углы, касательные, хорды. Решение задач | 17.09. | | |  |  |  |
| 12 | Теоремы о медиане и биссектрисе треугольника | 18.09. | | |  |  |  |
| 13 | Формулы площади треугольника, формула Герона | 19.09. | | |  |  |  |
| 14 | *Самостоятельная работа №1 "Углы и отрезки, связанные с окружностью"* | 20.09. | | |  |  |  |
| ***§2. Рациональные уравнения и неравенства (14 часов)*** | | | | | | | |
| 15 | Рациональные выражения | 21.09. | | |  |  |  |
| 16 | Формула бинома Ньютона, суммы и разности степеней. | 24.09. | | |  |  |  |
| 17 | Рациональные уравнения | 25.09. | | |  |  |  |
| 18 | Рациональные уравнения | 26.09. | | |  |  |  |
| 19 | Системы рациональных уравнений | 27.09. | | |  |  |  |
| 20 | Системы рациональных уравнений | 28.09. | | |  |  |  |
| 21 | Метод интервалов решения неравенств | 01.10. | | |  |  |  |
| 22 | Метод интервалов решения неравенств | 02.10. | | |  |  |  |
| 23 | Рациональные неравенства | 03.10. | | |  |  |  |
| 24 | Рациональные неравенства | 04.10. | | |  |  |  |
| 25 | Нестрогие неравенства | 05.10. | | |  |  |  |
| 26 | Нестрогие неравенства | 08.10. | | |  |  |  |
| 27 | Системы рациональных неравенств | 09.10. | | |  |  |  |
| 28 | ***Контрольная работа №1 «Рациональные уравнения и неравенства»*** | 10.10. | | |  |  |  |
| ***Введение (3 часа)*** | | | | | | | |  | | |  | | |
| 29 | Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии, следствия из аксиом | 11.10. | | |  |  |  |
| 30 | Следствия из аксиом. Решение задач | 12.10. | | |  |  |  |
| 31 | Решение задач |  | | |  |  |  |
| ***Глава I. Параллельность прямых и плоскостей (16 часов)*** | | | | | | | |
| 32 | Параллельность прямых в пространстве. Лемма о пересечении плоскости параллельными прямыми | 15.10. | | |  |  |  |
| 33 | Параллельность трёх прямых. | 16.10. | | |  |  |  |
| 34 | Параллельность прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости | 17.10. | | |  |  |  |
| 35 | Решение задач | 18.10. | | |  |  |  |
| 36 | Скрещивающиеся прямые | 19.10. | | |  |  |  |
| 37 | Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми | 22.10. | | |  |  |  |
| 38 | Решение задач | 23.10. | | |  |  |  |
| 39 | ***Контрольная работа № 1.1 "Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых и плоскостей" (20 мин)*** | 24.10. | | |  |  |  |
| 40 | Параллельные плоскости, Свойства параллельных плоскостей | 25.10. | | |  |  |  |
| 41 | Решение задач | 26.10. | | |  |  |  |
| 42 | Тетраэдр. Сечения тетраэдра | 06.11. | | |  |  |  |
| 43 | Параллелепипед. Сечения параллелепипеда | 07.11. | | |  |  |  |
| 44 | Задачи на построение сечений | 08.11. | | |  |  |  |
| 45 | Решение задач | 09.11. | | |  |  |  |
| 46 | ***Контрольная работа № 1.2 по теме "Параллельность прямых и плоскостей"*** | 12.11. | | |  |  |  |
| 47 | ***Зачёт №1 по теме "Параллельность прямых и плоскостей"*** | 13.11. | | |  |  |  |
| ***§3. Корень степени n (8 часов)*** | | | | | | | |
| 48 | Анализ контрольной работы.  Понятие функции и ее графика | 14.11. | | |  |  |  |
| 49 | Функция у=хn | 15.11. | | |  |  |  |
| 50 | Понятие корня степени n | 16.11. | | |  |  |  |
| 51 | Корни четной и нечетной степеней | 19.11. | | |  |  |  |
| 52 | Арифметический корень | 20.11. | | |  |  |  |
| 53 | Свойства корня степени n | 21.11. | | |  |  |  |
| 54 | Свойства корня степени n | 22.11. | | |  |  |  |
| 55 | **Контрольная работа №2 «Корень степени n»** | 23.11. | | |  |  |  |
| ***§4. Степень положительного числа (9 часов)*** | | | | | | | |
| 56 | Степень с рациональным показателем | 26.11. | | |  |  |  |
| 57 | Свойства степени с рациональным показателем | 27.11. | | |  |  |  |
| 58 | Свойства степени с рациональным показателем | 28.11. | | |  |  |  |
| 59 | Понятие предела последовательности | 29.11. | | |  |  |  |
| 60 | Бесконечно убывающая геометрическая последовательность | 30.11. | | |  |  |  |
| 61 | Число е | 03.12. | | |  |  |  |
| 62 | Понятие степени с иррациональным показателем | 04.12. | | |  |  |  |
| 63 | Показательная функция | 05.12. | | |  |  |  |
| 64 | ***Контрольная работа №3 «Степень положительного числа»*** | 06.12. | | |  |  |  |
| ***Глава II. Перпендикулярность прямых и плоскостей (17 часов)*** | | | | | | | |
| 65 | Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости | 07.12. | | |  |  |  |
| 66 | Признак перпендикулярности прямой и плоскости | 10.12. | | |  |  |  |
| 67 | Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости | 11.12. | | |  |  |  |
| 68 | Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости | 12.12. | | |  |  |  |
| 69 | Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости | 14.12. | | |  |  |  |
| 70 | Расстояние от точки до плоскости | 17.12. | | |  |  |  |
| 71 | Теорема о трёх перпендикулярах | 18.12. | | |  |  |  |
| 72 | Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах | 19.12. | | |  |  |  |
| 73 | Угол между прямой и плоскостью | 20.12. | | |  |  |  |
| 74 | Решение задач на угол между прямой и плоскостью | 21.12. | | |  |  |  |
| 75 | *Самостоятельная работа №2 "Теорема о трёх перпендикулярах"* | 24.12. | | |  |  |  |
| 76 | Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей | 25.12. | | |  |  |  |
| 77 | Прямоугольный параллелепипед | 26.12. | | |  |  |  |
| 78 | Решение задач на свойства прямоугольного параллелепипеда | 27.12. | | |  |  |  |
| 79 | Решение задач на перпендикулярность прямых и плоскостей | 10.01. | | |  |  |  |
| 80 | ***Контрольная работа № 2.1 по теме "Перпендикулярность прямых и плоскостей"*** | 11.01. | | |  |  |  |
| 81 | ***Зачёт № 2 по теме "Перпендикулярность прямых и плоскостей"*** | 14.01. | | |  |  |  |
| ***§5. Логарифмы (6 часов)*** | | | | | | | |
| 82 | Понятие логарифма | 15.01. | | |  |  |  |
| 83 | Понятие логарифма | 16.01. | | |  |  |  |
| 84 | Свойства логарифмов | 17.01. | | |  |  |  |
| 85 | Свойства логарифмов | 18.01. | | |  |  |  |
| 86 | Свойства логарифмов | 21.01. | | |  |  |  |
| 87 | Логарифмическая функция | 22.01. | | |  |  |  |
| ***§6. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства (7часов)*** | | | | | | | |
| 88 | Простейшие показательные уравнения | 23.01. | | |  |  |  |
| 89 | Простейшие логарифмические уравнения | 24.01. | | |  |  |  |
| 90 | Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного | 25.01. | | |  |  |  |
| 91 | Простейшие показательные неравенства | 28.01. | | |  |  |  |
| 92 | Простейшие логарифмические неравенства | 29.01. | | |  |  |  |
| 93 | Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного | 30.01. | | |  |  |  |
| 94 | ***Контрольная работа №3***  ***«Показательные и логарифмические уравнения и неравенства»*** | 31.01. | | |  |  |  |
| ***Глава III. Многогранники (14 часов)*** | | | | | | | |
| 95 | Понятие многогранника. | 01.02. | | |  |  |  |
| 96 | Призма | 04.02. | | |  |  |  |
| 97 | Решение задач | 05.02. | | |  |  |  |
| 98 | Пирамида. Правильная пирамида | 06.02. | | |  |  |  |
| 99 | Решение задач | 07.02. | | |  |  |  |
| 100 | Усечённая пирамида | 08.02. | | |  |  |  |
| 101 | Решение задач | 11.02. | | |  |  |  |
| 102 | Симметрия в пространстве. | 12.02. | | |  |  |  |
| 103 | Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильного многогранника | 13.02. | | |  |  |  |
| 104 | *Самостоятельная работа №3 "Многогранники"* | 14.02. | | |  |  |  |
| 105 | Решение задач по теме «Правильные многогранники» | 15.02. | | |  |  |  |
| 106 | Решение задач по теме «Правильные многогранники» | 18.02. | | |  |  |  |
| 107 | ***Контрольная работа № 3.1 по теме "Многогранники"*** | 19.02. | | |  |  |  |
| 108 | ***Зачёт № 3 по теме "Многогранники"*** | 20.02. | | |  |  |  |
| ***§7. Синус и косинус угла (7 часов)*** | | | | | | | |
| 109 | Понятие угла | 21.02. | | |  |  |  |
| 110 | Радианная мера угла | 22.02. | | |  |  |  |
| 111 | Определение синуса и косинуса угла | 25.02. | | |  |  |  |
| 112 | Основные формулы для синуса и косинуса | 26.02. | | |  |  |  |
| 113 | Основные формулы для синуса и косинуса | 27.02. | | |  |  |  |
| 114 | Арксинус | 28.02. | | |  |  |  |
| 115 | Арккосинус |  | | |  |  |  |
| ***§8. Тангенс и котангенс угла (4 часа)*** | | | | | | | |
| 116 | Определение тангенса и котангенса угла | 01.03. | | |  |  |  |
| 117 | Основные формулы для тангенса и котангенса | 04.03. | | |  |  |  |
| 118 | Арктангенс | 05.03. | | |  |  |  |
| 119 | ***Контрольная работа №5 «Синус, косинус, тангенс и котангенс»*** | 06.03. | | |  |  |  |
| ***§9. Формулы сложения (10 часов)13.03*** | | | | | | | |
| 120 | Анализ контрольной работы.  Косинус разности и косинус суммы двух углов | 07.03. | | |  |  |  |
| 121 | Косинус разности и косинус суммы двух углов | 11.03. | | |  |  |  |
| 122 | Формулы для дополнительных углов | 12.03. | | |  |  |  |
| 123 | Синус суммы и синус разности двух углов | 13.03. | | |  |  |  |
| 124 | Синус суммы и синус разности двух углов | 14.03. | | |  |  |  |
| 125 | Сумма и разность синусов и косинусов | 15.03. | | |  |  |  |
| 126 | Сумма и разность синусов и косинусов | 18.03. | | |  |  |  |
| 127 | Формулы для двойных и половинных углов | 19.03. | | |  |  |  |
| 128 | Произведение синусов и косинусов | 20.03. | | |  |  |  |
| 129 | Формулы для тангенсов | 21.03. | | |  |  |  |
| ***§10. Тригонометрические функции числового аргумента (8 часов)*** | | | | | | | |
| 130 | Функция y=sin х | 22.03. | | |  |  |  |
| 131 | Функция y=sin х | 01.04. | | |  |  |  |
| 132 | Функция y=cos х | 02.04. | | |  |  |  |
| 133 | Функция y=cos х | 03.04. | | |  |  |  |
| 134 | Функция у= tgx | 04.04. | | |  |  |  |
| 135 | Функция у= tgx | 05.04. | | |  |  |  |
| 136 | Функция у=ctgx | 08.04. | | |  |  |  |
| 137 | ***Контрольная работа №6 «Формулы сложения. Тригонометрические функции числового аргумента»*** | 09.04. | | |  |  |  |
| ***§11. Тригонометрические уравнения и неравенства(8 часов)*** | | | | | | | |
| 138 | Анализ контрольной работы.  Простейшие тригонометрические уравнения | 10.04. | | |  |  |  |
| 139 | Простейшие тригонометрические уравнения | 11.04. | | |  |  |  |
| 1140 | Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного | 12.04. | | |  |  |  |
| 1141 | Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного | 15.04. | | |  |  |  |
| 142 | Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений | 16.04. | | |  |  |  |
| 143 | Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений | 17.04. | | |  |  |  |
| 144 | Однородные уравнения | 18.04. | | |  |  |  |
| 145 | ***Контрольная работа № 7 «Тригонометрические уравнения и неравенства»*** | 19.04. | | |  |  |  |
| ***Повторение курса геометрии (11 часов)*** | | | | | | | |
| 146 | Взаимное расположение прямых в пространстве | 22.04. | | |  |  |  |
| 147 | Скрещивающиеся прямые | 23.04. | | |  |  |  |
| 148 | Параллельность прямых и плоскостей | 24.04. | | |  |  |  |
| 149 | Сечения тетраэдра и параллелепипеда | 25.04. | | |  |  |  |
| 150 | Перпендикулярность прямых и плоскостей | 26.04. | | |  |  |  |
| 151 | Теорема о трёх перпендикулярах | 29.04. | | |  |  |  |
| 152 | Прямоугольный параллелепипед. Куб | 30.04. | | |  |  |  |
| 153 | Призма | 06.05. | | |  |  |  |
| 154 | Пирамида | 07.05. | | |  |  |  |
| 155 | Правильные многогранники | 08.05. | | |  |  |  |
| 156 | Решение задач КИМ | 13.05. | | |  |  |  |
| ***§12. Вероятность события (4 часа)*** | | | | | | | |
| 157 | Понятие вероятности события | 14.05. | | |  |  |  |
| 158 | Понятие вероятности события | 15.05. | | |  |  |  |
| 159 | Свойства вероятностей | 16.05. | | |  |  |  |
| 160 | Свойства вероятностей | 17.05. | | |  |  |  |
| ***Повторение (10 часов)*** | | | | | | | |  |  |  | |  |
| 161 | Повторение и решение задач | 20.05. | | |  |  |  |
| 162 | Повторение и решение задач | 20.05. | | |  |  |  |
| 163 | Повторение и решение задач | 21.05. | | |  |  |  |
| 164 | Повторение и решение задач | 21.05. | | |  |  |  |
| 165 | Повторение и решение задач | 22.05. | | |  |  |  |
| 166 | Повторение и решение задач | | 22.05. | |  |  |  |
| 167 | Повторение и решение задач | 23.05. | | |  |  |  |
| 168 | Итоговая контрольная работа №8 | 23.05. | | |  |  |  |
| 169 | Повторение и решение задач | 24.05. | | |  |  |  |
| 170 | Повторение и решение задач | 24.05. | | |  |  |  |

**Календарно-тематическое планирование учебного материала  
 по математике в 10 классе.**

**Календарно-тематическое планирование учебного материала  
 по математике в 11 классе.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | | **Тема учебного занятия** | | | **Часы учебного времени** | **Дата проведения** | | **Примечание** | |
| **По плану** | **Фактически** |
| ***§1. Функции и их графики. (6ч.)*** | | | | | | | | | | |
| 1 | | Элементарные функции. | | | | 03.09. |  |  |  | |
| 2 | | Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции | | | | 04. 09. |  |  |  | |
| 3 | | Четность, нечетность, периодичность функций | | | | 05. 09. |  |  |  | |
| 4 | | Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции | | | | 06. 09. |  |  |  | |
| 5 | | Исследование функций и построение их графиков элементарными методами | | | | 07. 09. |  |  |  | |
| 6 | | Основные способы преобразования графиков | | | | 10. 09. |  |  |  | |
| ***§2. Предел функции и непрерывность. (5ч.)*** | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | Понятие предела функции | | 11. 09. |  |  |  | |
| 8 | | | | Односторонние пределы | | 12. 09. |  |  |  | |
| 9 | | | | Свойства пределов функции | | 13. 09. |  |  |  | |
| 10 | | | | Понятие непрерывности функции | | 14. 09. |  |  |  | |
| 11 | | | | Непрерывность элементарных функций | |  |  |  |  | |
| ***§3. Обратные функции. (3ч.)*** | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | Понятие обратной функции | 17. 09. | |  |  |  | |
| 13 | | | | Понятие обратной функции | 18. 09. | |  |  |  | |
| 14 | | | | ***Контрольная работа №1»Функции»*** | 19. 09. | |  |  |  | |
| ***Глава IV. Векторы в пространстве (6 часов)*** | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | Понятие вектора. Равенство векторов | 20. 09. | |  |  |  | |
| 16 | | | | Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов | 21. 09. | |  |  |  | |
| 17 | | | | Умножение вектора на число | 24. 09. | |  |  |  | |
| 18 | | | | Компланарные векторы. Правило параллелепипеда | 25. 09. | |  |  |  | |
| 19 | | | | Разложение вектора по трём некомпланарным векторам | 26. 09. | |  |  |  | |
| 20 | | | | *Зачёт № 4 по теме "Векторы в пространстве"* | 27. 09. | |  |  |  | |
| ***Глава V. Метод координат в пространстве. (15 часов)*** | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | Прямоугольная система координат в пространстве | 28. 09. | |  |  |  | |
| 22 | | | | Координаты вектора | 01. | |  |  |  | |
| 23 | | | | Связь между координатами векторов и координатами точек | 02. | |  |  |  | |
| 24 | | | | Простейшие задачи в координатах | 03. | |  |  |  | |
| 25 | | | | Простейшие задачи в координатах | 04. | |  |  |  | |
| 26 | | | | Простейшие задачи в координатах | 05. | |  |  |  | |
| 27 | | | | Угол между векторами. | 08. | |  |  |  | |
| 28 | | | | Скалярное произведение векторов | 09. | |  |  |  | |
| 29 | | | | Вычисление углов между прямыми и плоскостями. *Уравнение плоскости* | 10. | |  |  |  | |
| 30 | | | | *Самостоятельная работа №4 «Вычисление углов между прямыми и плоскостями»* | 11. | |  |  |  | |
| 31 | | | | Центральная и осевая симметрии | 12. | |  |  |  | |
| 32 | | | | Зеркальная симметрия, параллельный перенос. *Преобразование подобия* | 15. | |  |  |  | |
| 33 | | | | Решение задач по теме "Метод координат в пространстве. Движения" | 16. | |  |  |  | |
| 34 | | | | ***Контрольная работа № 5.1 "Метод координат в пространстве. Движения"*** | 17. 10. | |  |  |  | |
| 35 | | | | ***Зачёт № 5 "Метод координат в пространстве. Движения"*** | 18. 10. | |  |  |  | |
| ***§4. Производная. (9ч.)*** | | | | | | | | | | |
| 36 | | | | Анализ контрольной работы.  Понятие производной | 19. 10. | |  |  |  | |
| 37 | | | | Понятие производной | 22. 10. | |  |  |  | |
| 38 | | | | Производная суммы, разности | 23. 10. | |  |  |  | |
| 39 | | | | Производная произведения, частного | 24. 10. | |  |  |  | |
| 40 | | | | Производная произведения, частного | 25. 10. | |  |  |  | |
| 41 | | | | Производная элементарных функций | 26.10. | |  |  |  | |
| 42 | | | | Производная сложной функции | 06. 11. | |  |  |  | |
| 43 | | | | Производная сложной функции | 07. 11. | |  |  |  | |
| 44 | | | | ***Контрольная работа №2 «Производная»*** | 08. 11. | |  |  |  | |
| ***§5. Применение производной. (15ч.)*** | | | | | | | | | | |
| 45 | | | | Анализ контрольной работы.  Максимум и минимум функции | 09. 11. | |  |  |  | |
| 46 | | | | Максимум и минимум функции | 12. 11. | |  |  |  | |
| 47 | | | | Уравнение касательной | 13. 11. | |  |  |  | |
| 48 | | | | Уравнение касательной | 14. 11. | |  |  |  | |
| 49 | | | | Приближенные вычисления | 15. 11. | |  |  |  | |
| 50 | | | | Возрастание и убывание функции | 16. 11. | |  |  |  | |
| 51 | | | | Возрастание и убывание функции | 19. 11. | |  |  |  | |
| 52 | | | | Производные высших порядков | 20. 11. | |  |  |  | |
| 53 | | | | Экстремум функции с единственной критической точкой | 21. 11. | |  |  |  | |
| 54 | | | | Экстремум функции с единственной критической точкой | 22. 11. | |  |  |  | |
| 55 | | | | Задачи на максимум и минимум | 23. 11. | |  |  |  | |
| 56 | | | | Задачи на максимум и минимум | 26. 11. | |  |  |  | |
| 57 | | | | Построение графиков функций с применением производных | 27. 11. | |  |  |  | |
| 58 | | | | Построение графиков функций с применением производных | 28. 11. | |  |  |  | |
| 59 | | | | ***Контрольная работа №3 «Применение производной»*** | 29. 11. | |  |  |  | |
| ***Глава VI. Цилиндр, конус, шар (16 часов)*** | | | | | | | | | | |
| 60 | | | | Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра | 30.11. | |  |  |  | |
| 61 | | | | Решение задач по теме "Площадь поверхности цилиндра" | 03. 12. | |  |  |  | |
| 62 | | | | Решение задач по теме "Площадь поверхности цилиндра" | 04. 12. | |  |  |  | |
| 63 | | | | Понятие конуса. Площадь поверхности конуса | 05. 12. | |  |  |  | |
| 64 | | | | Решение задач по теме "Площадь поверхности конуса" | 06. 12. | |  |  |  | |
| 65 | | | | Усечённый конус | 07. 12. | |  |  |  | |
| 66 | | | | *Самостоятельная работа №5 "Площадь поверхности цилиндра и конуса"* | 19. 12. | |  |  |  | |
| 67 | | | | Сфера и шар. Уравнение сферы | 11. 12. | |  |  |  | |
| 68 | | | | Взаимное расположение сферы и плоскости | 12. 12. | |  |  |  | |
| 69 | | | | Касательная плоскость к сфере | 13. 12. | |  |  |  | |
| 70 | | | | Площадь сферы. *Сечения цилиндрической и конической поверхностей различными плоскостями* | 14. 12. | |  |  |  | |
| 71 | | | | Решение задач по теме "Сфера" | 17. 12. | |  |  |  | |
| 72 | | | | Решение задач по теме "Сфера" | 18. 12. | |  |  |  | |
| 73 | | | | Решение задач по теме "Сфера" | 19. 12. | |  |  |  | |
| 74 | | | | ***Контрольная работа № 6.1 по теме "Тела вращения"*** | 20. 12. | |  |  |  | |
| 75 | | | | ***Зачёт № 6 по теме "Цилиндр, конус, шар"*** | 21. 12. | |  |  |  | |
| ***§6. Первообразная и интеграл. (11ч.)*** | | | | | | | | | | |
| 76 | | | | Анализ контрольной работы.  Понятие первообразной | 24. 12. | |  |  |  | |
| 77 | | | | Понятие первообразной | 25. 12. | |  |  |  | |
| 78 | | | | Понятие первообразной | 26. 12. | |  |  |  | |
| 79 | | | | Площадь криволинейной трапеции | 27.12. | |  |  |  | |
| 80 | | | | Определенный интеграл | 10.01. | |  |  |  | |
| 81 | | | | Определенный интеграл | 11.01. | |  |  |  | |
| 82 | | | | Формула Ньютона-Лейбница | 14. 01. | |  |  |  | |
| 83 | | | | Формула Ньютона-Лейбница | 15. 01. | |  |  |  | |
| 84 | | | | Формула Ньютона-Лейбница | 16. 01. | |  |  |  | |
| 86 | | | | Свойства определенных интегралов | 17. 01. | |  |  |  | |
| 87 | | | | ***Контрольная работа №4* *«Первообразная и интеграл»*** | 18. 01. | |  |  |  | |
| ***Глава VII. Объёмы тел (19 часов)*** | | | | | | | | | | |
| 88 | | | | Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда | 21. 01. | |  |  |  | |
| 89 | | | | Решение задач по теме "Объём прямоугольного параллелепипеда" | 22. 01. | |  |  |  | |
| 90 | | | | Объём прямоугольного параллелепипеда | 23. 01. | |  |  |  | |
| 91 | | | | Объём прямой призмы | 24. 01. | |  |  |  | |
| 92 | | | | Объём цилиндра | 25. 01. | |  |  |  | |
| 93 | | | | Решение задач по теме "Объём прямой призмы и цилиндра" | 28. 01. | |  |  |  | |
| 94 | | | | Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла. Объём наклонной призмы | 29. 01. | |  |  |  | |
| 95 | | | | Объём пирамиды | 30. 01. | |  |  |  | |
| 96 | | | | Объём конуса | 31.01. | |  |  |  | |
| 97 | | | | Решение задач по теме "Объём наклонной призмы, пирамиды, конуса" | 01.02. | |  |  |  | |
| 98 | | | | Решение задач по теме "Объём наклонной призмы, пирамиды, конуса" | 04. 02. | |  |  |  | |
| 99 | | | | *Самостоятельная работа №6 «Объёмы тел»* | 05. 02. | |  |  |  | |
| 100 | | | | Объём шара | 06. 02. | |  |  |  | |
| 101 | | | | Объёмы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора | 07. 02. | |  |  |  | |
| 102 | | | | Решение задач по теме "Объём шара и его частей" | 08. 02. | |  |  |  | |
| 103 | | | | Объём шара и его частей | 11. 02. | |  |  |  | |
| 104 | | | | Решение задач по теме "Объёмы тел" | 12. 02. | |  |  |  | |
| 105 | | | | ***Контрольная работа № 7.1 по теме "Объёмы тел"*** | 13. 02. | |  |  |  | |
| 106 | | | | ***Зачёт № 7 по теме "Объёмы тел"*** | 14. 02. | |  |  |  | |
| ***§7. Равносильность уравнений и неравенств. (4ч.)*** | | | | | | | | | | |
| 107 | | | | Анализ контрольной работы.  Равносильные преобразования уравнений | 15. 02. | |  |  |  | |
| 108 | | | | Равносильные преобразования уравнений | 18. 02. | |  |  |  | |
| 109 | | | | Равносильные преобразования неравенств | 19. 02. | |  |  |  | |
| 110 | | | | Равносильные преобразования неравенств | 20. 02. | |  |  |  | |
| ***§8. Уравнения-следствия. (7ч.)*** | | | | | | | | | | |
| 111 | | | | Понятие уравнения-следствия | 21. 02. | |  |  | |  |
| 112 | | | | Возведение уравнения в четную степень | 22.02. | |  |  | |  |
| 113 | | | | Возведение уравнения в четную степень | 25. 02. | |  |  | |  |
| 114 | | | | Потенцирование логарифмических уравнений | 26. 02. | |  |  | |  |
| 115 | | | | Другие преобразования, приводящие к уравнению-следствию | 27. 02. | |  |  | |  |
| 116 | | | | Применение нескольких преобразований, приводяших к уравнению-следствию | 28. 02. | |  |  | |  |
| 117 | | | | Применение нескольких преобразований, приводяших к уравнению-следствию | 01.03. | |  |  | |  |
| ***§9. Равносильность уравнений и неравенств системам. (9ч.)*** | | | | | | | | | | |
| 118 | | | | Основные понятия | 04.03. | |  |  | |  |
| 119 | | | | Решение уравнений с помощью систем | 05. 03. | |  |  | |  |
| 120 | | | | Решение уравнений с помощью систем | 06. 03. | |  |  | |  |
| 121 | | | | Решение уравнений с помощью систем (продолжение) | 07. 03. | |  |  | |  |
| 122 | | | | Решение уравнений с помощью систем (продолжение) | 11. 03. | |  |  | |  |
| 123 | | | | Решение неравенств с помощью систем | 12. 03. | |  |  | |  |
| 124 | | | | Решение неравенств с помощью систем | 13. 03. | |  |  | |  |
| 125 | | | | Решение неравенств с помощью систем (продолжение) | 14. 03. | |  |  | |  |
| 126 | | | | Решение неравенств с помощью систем (продолжение) | 15. 03. | |  |  | |  |
| ***§10. Равносильность уравнений на множествах. (4ч.)*** | | | | | | | | | | |
| 127 | | | | Основные понятия | 18. 03. | |  |  | |  |
| 128 | | | | Возведение уравнения в четную степень | 19. 03. | |  |  | |  |
| 129 | | | | Возведение уравнения в четную степень | 20. 03. | |  |  | |  |
| 130 | | | | ***Контрольная работа №5*** | 21. 03. | |  |  | |  |
| ***§11. Равносильность неравенств на множествах. (3ч.)*** | | | | | | | | | | |
| 131 | | | | Анализ контрольной работы.  Основные понятия | 22. 03. | |  |  | |  |
| 132 | | | | Возведение неравенств в четную степень | 01. 04. | |  |  | |  |
| 133 | | | | Возведение неравенства в четную степень | 02. 04. | |  |  | |  |
| ***§ 12. Метод промежутков для уравнений и неравенств (4ч.)*** | | | | | | | | | | | |
| 134 | | | | Уравнения с модулями | 03. 04. | |  |  | |  | |
| 135 | | | | Неравенства с модулями | 04. 04. | |  |  | |  | |
| 136 | | | | Метод интервалов для непрерывных функций | 05. 04. | |  |  | |  | |
| 137 | | | | ***Контрольная работа №6*** | 08. 04. | |  |  | |  | |
| ***§ 14. Системы уравнений с несколькими неизвестными. (7ч.)*** | | | | | | | | | | | |
| 138 | | | | Равносильность систем | 09. 04. | |  |  | |  | |
| 139 | | | | Равносильность систем | 10. 04. | |  |  | |  | |
| 140 | | | | Система-следствие | 11. 04. | |  |  | |  | |
| 141 | | | | Система-следствие | 12. 04. | |  |  | |  | |
| 142 | | | | Метод замены неизвестных | 15. 04. | |  |  | |  | |
| 143 | | | | Метод замены неизвестных | 16. 04. | |  |  | |  | |
| 144 | | | | ***Контрольная работа №7*** | 17. 04. | |  |  | |  | |
| ***Итоговое повторение курса геометрии 10-11 классов (12 часов)*** | | | | | | | | | | | |
| 145 | | | | Аксиомы стереометрии | 18. 04. | |  |  | |  | |
| 146 | | | | Параллельность прямых, параллельность прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Параллельность плоскостей | 19. 04. | |  |  | |  | |
| 147 | | | | Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью | 22. 04. | |  |  | |  | |
| 148 | | | | Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей | 23. 04. | |  |  | |  | |
| 149 | | | | Многогранник: параллелепипед, призма, пирамида, площадь поверхности | 24. 04. | |  |  | |  | |
| 150 | | | | Тела вращения: цилиндр, конус, шар, площадь поверхности | 25. 04. | |  |  | |  | |
| 151 | | | | Векторы в пространстве. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов | 26. 04. | |  |  | |  | |
| 152 | | | | Сечения тетраэдра и параллелепипеда | 29. 04. | |  |  | |  | |
| 153 | | | | Объёмы тел | 30.04. | |  |  | |  | |
| 154 | | | | Решение задач КИМ | 06.05. | |  |  | |  | |
| 155 | | | | Решение задач КИМ | 07.05. | |  |  | |  | |
| 156 | | | | Решение задач КИМ | 08.05. | |  |  | |  | |
| ***Повторение (15ч.)*** | | | | | | | | | | | |
| 157 | | | | Повторение. Преобразование показательных и логарифмических выражений | 13. 05. | |  |  | |  | | |
| 158 | | | | Повторение. Преобразование тригонометрических выражений | 14. 05. | |  |  | |  | | |
| 159 | | | | Повторение. Решение рациональных уравнений и неравенств | 15. 05. | |  |  | |  | | |
| 160 | | | | Повторение. Решение иррациональных уравнений и неравенств | 16. 05. | |  |  | |  | | |
| 161 | | | | Повторение. Решение иррациональных уравнений и неравенств | 17. 05. | |  |  | |  | | |
| 162 | | | | Повторение. Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств | 20.05. | |  |  | |  | | |
| 163 | | | | Повторение. Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств | 20.05. | |  |  | |  | | |
| 164 | | | | Повторение. Решение тригонометрических уравнений | 21.05. | |  |  | |  | | |
| 165 | | | | Повторение. Решение тригонометрических уравнений | 21.05. | |  |  | |  | | |
| 166-167 | | | | ***Итоговая контрольная работа*** | 22.05. | |  |  | |  | | |
| 168 | | | | Повторение. Решение заданий КИМ | 23.05. | |  |  | |  | | |
| 169 | | | | Повторение. Решение заданий КИМ | 24.05. | |  |  | |  | | |
| 170 | | | | Повторение. Решение заданий КИМ | 24.05. | |  |  | |  | | |
|  | | | |  |  | |  |  | |  | | |