|  |  |
| --- | --- |
| «Согласовано»Председатель М.О.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | «Утверждаю»Директор ГОУ СОШ №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_ |

**КАЛЕНДАРНО-ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА на 2012-2013 уч.г.**

**Предмет** физика

**Класс** 10

**Учитель** Федотова И.В.

**Количество часов (по учебному плану)** в неделю 2час

 за год 68 часа

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике для 10 класса составлена на основе «Примерной программы основного общего образования по физике. 10-11 классы.» под редакцией В. А. Орлова, О. Ф. Кабардина, В. А. Коровина и др., авторской программы «Физика. 10-11 классы» под редакцией В. С. Данюшенкова, О. В. Коршуновой, федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике 2004 г.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор демонстрационных опытов, лабораторных работ, календарно-тематическое планирование курса.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. 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. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Особенностью предмета физики в учебном плане школы является тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

**Изучение физики в средней школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:**

     ***освоение знаний*** *о* фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

     ***овладение умениями*** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

     ***развитие*** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

     ***воспитание*** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

     **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения

**Содержание программы учебного предмета.  (68 часов)**

**Введение. Физика и методы научного познания (1 ч.)**

Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научные методы познания окружающего мира и их отличие от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. *Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия.* Основные элементы физической картины мира.

**Механика (23 ч.)**

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 механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел  для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.

*Демонстрации.*

Зависимость траектории от выбора системы отсчета. Падение тел  в вакууме и в воздухе. Явление инерции. Сравнение масс взаимодействующих тел. Измерение сил. Сложение сил. Зависимость силы упругости от деформации. Сила трения. Условия равновесия тел. Реактивное движение. Переход кинетической энергии в потенциальную.

Лабораторные работы.

Движение тела по окружности под действием сил тяжести и упругости. Изучение закона сохранения механической энергии.

**Молекулярная физика (19 ч.)**

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 жидкости, твердого тела.

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

Модель строения жидкостей. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. Уравнение теплового баланса.

*Демонстрации.*

Механическая модель броуновского движения. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме. Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении. Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре. Кипение воды при пониженном давлении. Устройство психрометра и гигрометра. Явление поверхностного натяжения жидкости. Кристаллические и аморфные тела. Объемные модели строения кристаллов. Модели тепловых двигателей.

*Лабораторные работы.*

Опытная проверка закона Гей-Люссака.

 **Электродинамика (22 ч.)**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток.  Закон кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Электроемкость. Конденсаторы.

Закон Ома для полной цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила.

Электрический ток в различных средах.

*Демонстрации.*

Электрометр. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Энергия заряженного конденсатора. Электроизмерительные приборы. Магнитное взаимодействие токов. Отклонение электронного пучка магнитным полем. Магнитная запись звука.

*Лабораторные работы.*

Изучение последовательного и параллельного соединения проводников. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

**Итоговое повторение 5 ч.**

**Формы и средства контроля.**

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по физике являются устный опрос, письменные и лабораторные работы. К письменным формам контроля относятся: физические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты. Основные виды проверки знаний – текущая и итоговая. Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела), школьного курса. Ниже приведены контрольные работы для проверки уровня сформированности знаний и умений учащихся после изучения каждой  темы и всего курса в целом.

 В ходе изучения курса физики 10 класса предусмотрен тематический и итоговый контроль в форме тематических тестов, самостоятельных, контрольных работ.

 Общее количество контрольных работ, проводимых после изучения различных тем равно 5:

* ***Контрольная работа №1 по теме « Основы кинематики»***
* ***Контрольная работа №2 по теме Основы динамики. Законы сохранения»***
* ***Контрольная работа №3 по теме « Молекулярная физика. Основы термодинамики»***
* ***Контрольная работа №4 по теме «Электростатика. Законы постоянного тока»***
* ***Контрольная работа №5 по теме «Электрический ток в различных средах»***

 Кроме того, в ходе изучения данного курса физики проводятся тестовые и самостоятельные работы, занимающие небольшую часть урока ( от 10 до 20 минут).

**ТРЕБОВАНИЯ К уровню подготовки учащихся.**

***В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен***

**знать/понимать:**

***смысл понятий*:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие,

***смысл физических величин*:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

***смысл физических законов*** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики

***вклад российских и зарубежных ученых***, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

**уметь:**

***описывать и объяснять физические явления и свойства тел:*** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел;

***отличать*** гипотезы от научных теорий; ***делать выводы***на основе экспериментальных данных; ***приводить примеры, показывающие, что:*** наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

***приводить примеры практического использования физических знаний:*** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;

***воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать*** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

* обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов;
* оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

рационального природопользования и защиты окружающей среды

**Распределение учебного времени:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Учебных недель** | **Тема** | **Кол-во часов** | **Уроки****№-№** |
| 9 | ВВЕДЕНИЕ МЕХАНИКА(24 ч) 1.Кинематика 2.Динамика | 19 8 | 12-10 11-18 |
| 7 | 3.Законы сохранения МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА(20 ч) 1. Основы молекулярно-кинетической теории (МКТ) 2. Температура. Энергия теплового движения молекул | 761 | 19-25 26-31 32 |
| 10 | 2. Температура. Энергия теплового движения молекул (продолжение) 3.Уравнение состояния идеального газа.Газовые законы.4.Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела 6. Основы термодинамики ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (22 ч) 1. Электростатика | 12 3 77 | 3334-35 36-38 39-4546-52 |
| 8 | 1. Электростатика (продолжение) 2. Законы постоянного тока 3. Электрический ток в различных средах | 286 | 53-54 55-62 63-68 |
| 34 |  | 68 |  |

**Тематический план.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Примерная дата проведения** |
| **Введение.** |
| 1 | Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыты. | 1 |  |
| **тема 1. МЕХАНИКА (24 часов) Кинематика (9 часов)** |
| 2 | Механическое движение, виды движений, его характеристики. | 1 |  |
| 3 | Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Решение задач. | 1 |  |
| 4 | Графики прямолинейного равномерного движения. Решение задач. | 1 |  |
| 5 | Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей. | 1 |  |
| 6 | Прямолинейное равноускоренное движение. | 1 |  |
| 7 | Решение задач на движение с постоянным ускорением. | 1 |  |
| 8 | Движение тел. Поступательное движение. Материальная точка. | 1 |  |
| 9 | Решение задач по теме «Кинематика» | 1 |  |
| 10 | **Контрольная работа № 1 "Кинематика** " | 1 |  |
| **Динамика (8 часов)** |
| 11 | Взаимодействие тел **в** природе. Явление инерции. Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. | 1 |  |
| 12 | Понятие силы как меры взаимодействия тел. Решение задач. | 1 |  |
| 13 | Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. | 1 |  |
| 14 | Принцип относительности Галилея. | 1 |  |
| 15 | Явление тяготения. Гравитационные силы. | 1 |  |
| 16 | Закон всемирного тяготения. | 1 |  |
| 17 | Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки. | 1 |  |
| 18 | Силы упругости. Сила трения.  | 1 |  |
| **Законы сохранения (7 часов)** |
| 19 | Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. | 1 |  |
| 20 | Реактивное движение. Решение задач (закон сохранения импульса) | 1 |  |
| 21 | Работа силы. Мощность. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая. | 1 |  |
| 22 | Закон сохранения энергии в механике. | 1 |  |
| 23 | ***Практическая работа №1: «Изучение закона сохранения механической энергии»*** | 1 |  |
| 24 | Обобщающее занятие. Решение задач. | 1 |  |
| 25 | **Контрольная работа № 3 "Законы сохранения в механике"** | 1 |  |
| **Тема 2. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА (20 часов)****Основы молекулярно-кинетической теории (6 часов)** |
| 26 | Строение вещества. Молекула. Основные положения МКТ. Экспериментальное доказательство основных положений МКТ. Броуновское движение. | 1 |  |
| 27 | Масса молекул. Количество вещества. | 1 |  |
| 28 | Решение задач на расчет величин, характеризующих молекулы. | 1 |  |
| 29 | Силы взаимодействия молекул. Строение твердых, жидких и газообразных тел. | 1 |  |
| 30 | Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ. | 1 |  |
| 31 | Решение задач | 1 |  |
| **Температура. Энергия теплового движения молекул (2 часа)** |
| 32 | Температура. Тепловое равновесие. | 1 |  |
| 33 | Абсолютная температура. Температура-мера средней кинетической энергии движения молекул. | 1 |  |
| **Уравнение состояния идеального газа.** **Газовые законы.(2 часа)** |
| 34 | Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. | 1 |  |
| 35 | ***Практическая работа №2: «Опытная проверка закона Гей-Люссака»*** | 1 |  |
| **Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела (3 часа)** |
| 36 | Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Испарение жидкостей. | 1 |  |
| 37 | Влажность воздуха и ее измерение. | 1 |  |
| 38 | Кристаллические и аморфные тела. | 1 |  |
| **Основы термодинамики** **(7 часов)** |
| 39 | Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. | 1 |  |
| 40 | Количество теплоты. Удельная теплоемкость. | 1 |  |
| 41 | Первый закон термодинамики. Решение задач. | 1 |  |
| 42 | Необратимость процессов в природе. Решение задач. | 1 |  |
| 43 | Принцип действия и КПД тепловых двигателей. | 1 |  |
| 44 | Повторительно-обобщающий урок по темам «Молекулярная физика. Термодинамика». Повторительно-обобщающий урок по темам «Молекулярная физика. Термодинамика». Повторительно-обобщающий урок по темам «Молекулярная физика. Термодинамика». Повторительно-обобщающий урок по темам «Молекулярная физика. Термодинамика». | 1 |  |
| 45 | **Контрольная работа № 3 "Молекулярная физика. Основы термодинамики "** | 1 |  |
| **тема 3. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (22 часа)** **Электростатика (9 часов)** |
| 46 | Что такое электродинамика. Строение атома. Электрон. Электрический заряд и элементарные частицы. | 1 |  |
| 47 | Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. | 1 |  |
| 48 | Решение задач (Закон сохранения электрического заряда и закон Кулона). | 1 |  |
| 49 | Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Решение задач. | 1 |  |
| 50 | Силовые линии электрического поля. Решение задач. | 1 |  |
| 51 | Решение задач. | 1 |  |
| 52 | Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле | 1 |  |
| 53 | Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов Связь между напряженностью поля и напряжением | 1 |  |
| 54 | Конденсаторы. Назначение, устройство и виды. | 1 |  |
| **Законы постоянного тока (8 часов)** |
| 55 | Электрический ток. Условия, необходимые для его существования. | 1 |  |
| 56 | Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. | 1 |  |
| 57 | ***Практическая работа №3: «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»*** | 1 |  |
| 58 | Работа и мощность постоянного тока | 1 |  |
| 59 | Электродвижущая сила Закон Ома для полной цепи | 1 |  |
| 60 | ***Практическая работа №4: «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»*** | 1 |  |
| 61 | Решение задач (законы постоянного тока) | 1 |  |
| 62 | **Контрольная работа № 4 "Законы постоянного тока"** | 1 |  |
|  |  |  |
| **Электрический ток в различных средах (6 часов)** |
| 63 | Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. | 1 |  |
| 64 | Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов. | 1 |  |
| 65 | Электрическая проводимость полупроводников при наличии примесей. Полупроводники *р*- и *п*-типов. | 1 |  |
| 66 | Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. | 1 |  |
| 67 | Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. | 1 |  |
| 68 | Решение задач | 1 |  |
|  | ИТОГО | 68 часов |  |

**Учебный комплект для учащихся:**

1. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский «Физика 10».- Москва, Просвещение, 2011г.
2. А.П. Рымкевич Сборник задач по физике. - М.: Просвещение, 2005.
3. Г.Н. Степанова "Сборник задач по физике".

**Методические разработки для учителя, дополнительная литература.**

1. Семке А.И. «Нестандартные задачи по физике», Ярославль, Академия развития, 2007

2.. Буров В.А. и др. Фронтальные экспериментальные задания по физике. Москва:
Просвещение, 2006 г.

3. Гутник Е.М. Качественные задачи по физике. - Москва: Просвещение, 1995 г.10

4. Марон А.Е., Марон Е.А. Контрольные тесты по физике 10-11 классы. Москва:
Просвещение, 2002 г.

5 . Оценка качества подготовки выпускников основной школы по физике. /Под редакцией
В.А. Коровина.- Москва: Дрофа, 2004 г.

6. Перельман. Занимательная физика. - Москва: Наука, 1972 г.

## Современные педагогические технологии, применяемые в работе:

1. Технология объяснительно-иллюстративного обучения (Технология поддерживающего обучения);
2. Лекционно-семинарско-зачетная технология;
3. Технология блочного обучения;
4. Технология проблемного обучения;
5. Технология игрового обучения;
6. Технология внутриклассной дифференциации;
7. Технология уровневой дифференциации;

 8. Технология проектного обучения;

 9. Информационная технология обучения.

**Перечень информационного обеспечения образовательного процесса:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Аудиопродукция | Видеопродукция | Технические средства обучения | Цифровые образовательные ресурсы |
| 1 |  | Видео энциклопедия для народного образования: Физика. (комплект из 5 видеокассет) | ПК Intel(R) Pentium(R) Dual CPU E2200 @ 2,2 GHz, 1,00 ГБ ОЗУ | WWW.ZAVUCH.RU.FISIKA. |
| 2 |  | Видео энциклопедия для народного образования: Астрономия. (комплект из 2 видеокассет) | ПК Intel Pentium(IV) CPU @ 2,0 GHz, 512 ГБ ОЗУ |  |
| 3 |  | Физика 7-11. Библиотека наглядных пособий. | ПК Intel Pentium(IV) CPU @ 2,0 GHz, 512 ГБ ОЗУ |  |
| 4 |  | Электронные уроки и тесты «Физика в школе» (комплект из 6 дисков) | Мультимедиапроектор Panasonic |  |
| 5 |  | Открытая физика | TV Daewoo |  |
| 6 |  | Виртуальная школа Кирилла и Мефодия Уроки физики 10 класс | TV – плеер JVS |  |
| 7 |  |  |  |  |
| 8 |  | 1 С: Репетитор Физика |  |  |

**Количество лабораторных (практических) работ -4**

1. Изучение закона сохранения механической энергии .
2. Опытная проверка закона Гей-Люссака .

5) Изучение параллельного и последовательного соединения проводников .

4) Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

**Количество контрольных работ – 4**

**Контрольная работа 1**

по теме «Кинематика».

**Контрольная работа 2**

по теме «Динамика. Законы сохранения в механик .

**Контрольная работа 3**

по теме «Молекулярная физика. Основы термодинамики».

**Контрольная работа 4**

по теме «Законы постоянного тока» .

**Критерии и нормы выставления оценок.**

**Оценка устного ответа учащихся.**

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся:

обнаружил верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, дал точное определение и истолкование основных понятий, законов, правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения;

строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ примерами, умеет применять знания в новой ситуации.

Оценка «4» - ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но без использования собственного плана ответа, примеров, без применения знаний в новой ситуации.

Оценка «3» - большая часть ответа удовлетворяет требованиям к ответу на оценку «4», но в ответе обнаруживаются отдельные пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению материала.

Оценка «2» - учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы.

**Оценка лабораторных (практических) работ.** Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся:

- выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; в отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, вычисления.

Оценка «4» - выполнены требования к оценке «5», но допущены недочеты или негрубые ошибки;

Оценка «3» - результат таков, что позволяет получить правильные выводы, но в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки; Оценка «2» - результаты не позволяют сделать правильных выводов, если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

**Оценка контрольных работ.**

Оценка «5» ставится за работу, выполненную без ошибок и недочетов или имеющую не более одного недочета.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней:

а) не боле одной негрубой ошибки и одного недочета;

б) или не более двух недочетов.

Оценка «3» ставится в том случае, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

а) не более двух грубых ошибок;

б) или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;

в) или не более двух-трех негрубых ошибок;

г) или одной негрубой ошибки и трех недочетов;

д) или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка «2» ставится, когда число ошибок и недочет превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнено менее половины работы.

Оценка «1» ставится в том случае, если ученик не приступал к выполнению работы или правильно выполнил не более 10% всех заданий, т.е. записал условие одной задачи в общепринятых символических обозначениях.