«РАССМОТРЕНА»: «СОГЛАСОВАНА»

На заседании ШМО Зам. директора по УВР

Протокол № 7 от 02.09.2024. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «Шапочкина А.А.»

(подпись, расшифровка)

Руководитель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «Ксенофонтов А.А.»

(подпись, расшифровка)

Приказ №18 от 05.09.2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по \_физике \_\_

(учебный предмет)

для\_\_\_\_базовый\_\_\_\_\_ класс\_\_\_\_11-12\_\_\_

(уровень: базовый)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2 года\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(срок реализации)

Рабочая программа составлена на основе Примерной программы по физике Автор: Л. Э. Генденштейна . Физика.7-11 классы.2018 Рекомендовано Министерством образования и науки РФ. М. Просвещение,2018.

Разработчик программы:

Левченко Людмила Константиновна, учитель, высшая кв. категория

2024 г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Программа адаптирована для вечерней школы.**

Рабочая программа учебного предмета «Физика» для 10 класса составлена на основании следующих нормативно-правовых документов и материалов: Федеральным компонентом Государственного стандарта основного общего образования по физике (приказ Минобразования России от 05.03.2004г. № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

- Положение о рабочих программах ГКОУ «ВСОШ г. Бежецка»

-Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2022/ 2023 уч. год

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СОО, сохраняет преемственность с программой ООО по данному предмету, построена с учётом принципов системно-деятельностного подхода, научности, доступности, ориентирована на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения.

* Программа разработана на основе следующей программы: Рабочая программа по физике для 10 класса составлена на основе программы:  Л.Э.Генденштейн, Физика. 7-11 классы. - М.: Мнемозина, 2010. Учебная программа 10 класса рассчитана на 70 часов, по 2 часа в неделю.).

Программа обеспечивает достижение следующих целей:

* формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека; умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
* формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в создании современной естественно-научной  картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;
* приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности, - навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
* овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных **физических законах и о способах их использования в практической 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. 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.

Значение физики как составной части общего образовании 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.

Курс физики 10,11 классов в примерной программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, термодинамика, электростатика, электродинамика, квантовая физика и элементы астрофизики.

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

Данная программа разработана в соответствии с федеральным компонентом Государственного стандарта среднего (полного) общего образования по физике с учетом Примерной программы среднего (полного) общего образования (базовый уровень; 10—11-й классы).

Место учебного предмета в учебном плане

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования предмет «Физика» изучается в 10 классе.

Учебный предмет «Физика» находится в предметной области «Естественные науки» в обязательной части учебного плана.

В ГКОУ «ВСОШ г. Бежецка» предмет «Физика» изучается в 10 классе. Учебный план ГКОУ «ВСОШ г. Бежецка» предусматривает:

в 10 классе на изучение предмета выделяется 70 часов (из расчета 2 учебный часа в неделю),

Основные технологии, методы, формы обучения

Основной формой организации учебных занятий остается классно-урочная система.

**Формы обучения:**

Урок изучения нового материала, урок закрепления знаний, умений и навыков, комбинированный урок, урок-беседа, повторительно-обобщающий урок, урок - лекция, урок - игра, урок- исследование, урок-практикум, урок-дискуссия, творческий конкурс. В процессе изучения курса астрономии учащиеся могут принимать участие в проектной деятельности и учебно-исследовательской работе.

**Методы и приёмы обучения:**

-обобщающая беседа по изученному материалу;

-индивидуальный устный опрос;

-фронтальный опрос;

- наблюдение за речью окружающих, сбор соответствующего речевого материала с последующим его использованием по заданию учителя;

- участие в дискуссии, утверждение и доказательство своей точки зрения с учетом мнения оппонента;

- подготовка рефератов, докладов;

**Виды деятельности учащихся на уроке:**

• поиск и выделение значимых функциональных связей и отношений между частями целого, выделение характерных причинно-следственных связей;

• сравнение, сопоставление, классификация;

• самостоятельное выполнение различных творческих работ;

• способность устно и письменно передавать содержание текста в сжатом или развернутом виде;

• владение монологической и диалогической речью, умение перефразировать мысль, выбор и использование выразительных средств языка и знаковых систем (текст, таблица, схема, аудиовизуальный ряд и др.) в соответствии с коммуникативной задачей;

• составление плана, тезисов, конспекта;

• подбор аргументов, формулирование выводов, отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности;

• использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и др. базы данных;

• самостоятельная организация учебной деятельности, владение навыками контроля и оценки своей деятельности, осознанное определение сферы своих интересов и возможностей;

• работа с учебно-научными текстами, справочной литературой и другими источниками информации, включая СМИ, компьютерные диски и программы, ресурсы Интернета;

• работа с различными видами словарей, ведение индивидуальных словарей.

**Технологии, методики:**

* уровневая дифференциация;
* проблемное обучение;
* информационно-коммуникационные технологии;
* здоровьесберегающие технологии;
* система инновационной оценки «портфолио»;
* коллективный способ обучения (работа в парах постоянного и сменного состава);
* проектно-исследовательская технология.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

**Личностные**

* формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, а также осознанному построению индивидуальной образовательной деятельности на основе устойчивых познавательных интересов;
* формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий;
* формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации;
* формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеучебной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.

Метапредметные

* находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный, классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения;
* анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;
* на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования;
* выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
* извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и интернет-ресурсы) и критически ее оценивать;
* готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников.

Предметные результаты Выпускник научится:

* демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
* использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, ин - тегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
* различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измере - ние, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и т. д.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
* проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами и делать вывод с учетом погрешности измерений;
* использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
* использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
* решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраи - вать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
* решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, нахо дить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный ре зультат;
* учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач

**Содержание учебного предмета (курса)**

**11 класс**

**70 часов,2 часа в неделю (из них 35 часов – ФК, 35 часов - СИ).**

1. **Физика и научный метод познания(2 ч)**

Что и как изучает физика? Научный метод познания.Наблюдение, научная гипотеза и

эксперимент. Научные модели инаучная идеализация. Границы применимости

физических законов итеорий. Принцип соответствия. Современная физическая картина

мира. Где используются физические знания и методы?

1. **Механика**

**2.1. Кинематика**

Система отсчета. Материальная точка. Когда тело можно считатьматериальной точкой?

Траектория, путь и перемещение.Мгновенная скорость. Направление мгновенной

скорости прикриволинейном движении. Векторные величины и их проекции.

Сложение скоростей. Прямолинейное равномерное движение.Ускорение. Прямолинейное

равноускоренное движение. Скоростьи перемещение при прямолинейном

равноускоренном движении.

Криволинейное движение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.

Равномерное движение по окружности. Основныехарактеристики равномерного

движения по окружности. Ускорениепри равномерном движении по окружности.

**Демонстрации:**

Зависимость траектории от выбора системы отсчета.

**Лабораторные работы**

1. Измерение ускорения тела при равноускоренном движении.

2. Изучение движения тела, брошенного горизонтально.

**2.2. Динамика**

Закон инерции и явление инерции. Инерциальные системыотсчета и первый закон

Ньютона. Принцип относительности Галилея.Место человека во Вселенной.

Геоцентрическая система мира.Гелиоцентрическая система мира.

Взаимодействия и силы. Сила упругости. Закон Гука. Измерениесил с помощью силы

упругости.Сила, ускорение, масса. Второй закон Ньютона. Примеры применения второго

закона Ньютона. Третий закон Ньютона.Примеры применения третьего закона Ньютона.

Закон всемирного тяготении. Гравитационная постоянная. Силатяжести. Движение под

действием сил всемирного тяготения. Движение искусственных спутников Земли и

космических кораблей.Первая космическая скорость. Вторая космическая скорость.

Вес и невесомость. Вес покоящегося тела. Вес тела, движущегосяс ускорением.

Силы трения. Сила трения скольжения. Сила трения покоя. Силатрения качения. Сила

сопротивления в жидкостях и газах.

**Демонстрации:**

Явление инерции.

Сравнение масс взаимодействующих тел.

Второй закон Ньютона.

Измерение сил.

Сложение сил.

Зависимость силы упругости от деформации.

Силы трения.

**Лабораторные работы**

3. Определение жесткости пружины.

4. Определение коэффициента трения скольжения.

**3. Законы сохранения в механике**

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.Освоение космоса.

Механическая работа. Мощность. Работа сил тяжести, упругостии трения.

Механическая энергия. Потенциальная энергия. Кинетическаяэнергия. Закон сохранения

энергии.

**Демонстрации:**

Реактивное движение.

Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

**Лабораторные работы**

5. Изучение закона сохранения механической энергии.

**4. Механические колебания и волны**

Механические колебания. Превращение энергии при колебаниях. Резонанс. Механические волны. Звук.

**Демонстрации:**

Шарик на нити, две пружины разной жесткости, два груза разной массы. Шарик на нити.

Волновая машина, шнур. Камертоны на резонаторных ящиках.

**5. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА**

**5.1.Молекулярная физика**

Молекулярно-кинетическая теория

Количество вещества. Постоянная Авогадро.

Температура.

Газовые законы.

Уравнение состояния газа.

Состояния вещества.

**5.2. Термодинамика**

Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии

Первый закон термодинамики

Второй закон термодинамики. Охрана окружающей среды

Фазовые переходы. Плавление и кристаллизация

Фазовые переходы. Испарение и конденсация

**6. Электростатика**

Природа электричества. Взаимодействие электрических зарядов. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Потенциал и разность потенциалов

Электроёмкость. Энергия электрического поля

**12 класс**

**70 часов**

**СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА.**

**1. Постоянный электрический ток(9ч)**

Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Измерение силы тока и напряжения. Работа тока и закон Джоуля-Ленца. Мощность электрического тока. Закон Ома для полной цепи. Следствие из закона Ома для полной цепи.

**Лабораторные работы:**

1. «Определение ЭДС и внутреннего источника тока»

**2. Магнитные взаимодействия (5ч)**

Взаимодействия магнитов и токов. Магнитное поле. Сила Ампера и сила Лоренца. Линии магнитной индукции.

Лабораторные работы:

2 . «Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током»

**3.Электромагнитное поле(13ч)**

Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Энергия магнитного поля. Производство, передача и потребление энергии. Трансформатор. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Передача информации с помощью электромагнитных волн.

**Лабораторные работы:**

3. «Изучение явления электромагнитной индукции».

**4. Оптика(10ч)**

Законы геометрической оптики. Линзы. Построение изображения с помощью линз. Глаз и оптические приборы. Интерференция света. Дифракция света. Цвет. Невидимые лучи.

**Лабораторные работы:**

4 .«Определение показателя преломления стекла».

5. «Наблюдение интерференции и дифракции света».

**5. Кванты и атомы(9ч)**

Зарождение квантовой теории. Законы фотоэффекта. Применение фотоэффекта. Строение атома. Теория атома Бора. Атомные спектры. Лазеры. Корпускулярно-волновой дуализм.

**Лабораторные работы:**

6. «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».

**6. Атомное ядро и элементарные частицы(13ч)**

Атомное ядро. Радиоактивность. Радиоактивные превращения. Объяснение свойств ядер и характера их распада. Ядерные реакции. Энергия связи. Дефект масс. Деление ядер урана. Ядерный реактор. Открытие позитрона. Античастицы. Классификация элементарных частиц. Решение задач. Повторение.

**7.Строение и эволюция вселенной(11ч)**

Размеры Солнечной системы. Солнце. Природа тел Солнечной системы. Разнообразие звёзд. Судьбы звёзд. Галактики. Происхождение и эволюция Вселенной.

**3.УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.**

**11 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование темы | Всего часов | Аудит.изуч. | Сам.из. | из них | |
| Лабораторных работ | Контрольных уроков |
|  | | |  | **10 класс** | | |
| **1.** | **Физика и методы научного познания.** | 2 | 1 | 1 |  |  |
| **2.** | **Механика.** | 22 | 13 | 9 | 4 |  |
| 2.1 | Кинематика. | 9 | 6 | 3 | **1.«**Измерение ускорения тела при равноускоренном движении»  2. «Изучение движения тела, брошенного горизонтально» | 1. Контрольный урок по теме «Кинематика» |
| 2.2 | Динамика. | 13 | 7 | 6 | 3. **«**Определение жёсткости пружины»  4. **«**Определение коэффициента трения скольжения» | 2. Контрольный урок по теме «Динамика» |
| **3** | **Законы сохранения в механике.** | 9 | 5 | 4 | 5. **«**Изучение закона сохранения механической энергии» | 3. Контрольный урок по теме «Законы сохранения в механике» |
| 4 | **Механические колебания и волны.** | 1 | 0 | 1 |  |  |
| **5** | **МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА** | 28 | 13 | 15 |  |  |
| 5.1 | Молекулярная физика | 17 | 8 | 9 | 6.«Опытная проверка закона Бойля - Мариотта»  7. **«**Проверка уравнения состояния идеального газа»  8. **«**Определение коэффициента поверхностного натяжения» | 4.Контрольный урок по теме «Молекулярная физика» |
| 5.2 | Термодинамика | 11 | 5 | 6 | 9. **«**Измерение относительной влажности воздуха» | 5.Контрольный урок по теме **«Термодинамика»** |
| **6** | **Электростатика** | 8 | 3 | 5 |  | 6.Контрольный урок по теме «Электростатика» |
|  | **ИТОГО** | 70 | 35 | 35 |  |  |

**12 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование темы | Всего часов | Из них | |
| Лабораторных работ | Контрольных уроков |
| 1. | Постоянный электрический ток | 9 часов | 1 час |  |
| 2. | Магнитные взаимодействия | 5 часов | 1 час |  |
| 3. | Электромагнитное поле | 13 часов | 1 час | 1 час |
| 4. | Оптика | 10 часов | 2 часа |  |
| 5. | Кванты и атомы | 9 часов | 1 час |  |
| 6. | Атомное ядро и элементарные частицы | 13 часов | 1 час | 1 час |
| 7. | Строение и эволюция Вселенной | 11 часов |  | 1 час |
|  | Итого | 70 часов |  |  |
|  | | | | |

**Материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

* *Учебник:*

*Генденштейн Л. Э.* Физика. 10 кл.: В 2ч. / JI. Э. Генденштейн, Ю. И. Дик. — Ч.1;2 . Учебник для общеобразовательных учреждений (базовый и углублённый уровни). — М. : Мнемозина, 2014.

*Генденштейн Л. Э.* Физика. 11 кл.: В 2ч. / JI. Э. Генденштейн, Ю. И. Дик. — Ч.1;2 . Учебник для общеобразовательных учреждений (базовый и углублённый уровни). — М. : Мнемозина, 2014.

* *Задачник: Генденштейн JI. Э.,А. В.Кошкина, Г. И. Левиев.*Физика. 10 кл. : В 1 ч. / Задачник для общеобразовательных учреждений (базовый и углублённый уровни ). — М. : Мнемозина, 2014.
* *Задачник: Генденштейн JI. Э.,А. В.Кошкина, Г. И. Левиев.*Физика. 11 кл. : В 1 ч. / Задачник для общеобразовательных учреждений (базовый и углублённый уровни ). — М. : Мнемозина, 2014.
* *Кирик JI. А.* Физика : Сборник заданий и самостоятельных работ. 10 кл. / JI. А. Кирик, Ю. И. Дик. — М. : Илекса, 2009.

*Материалы* для подготовки к единому государственному экзамену.

**Интернет - ресурсы**

1. Астрофизический портал. Новости астрономии. http://www.afportal.ru/astro

2. Вокруг света. http://www.vokrugsveta.ru

3. Всероссийская олимпиада школьников по астрономии. http://www.astroolymp.ru

4. Государственный астрономический институт им. П. К. Штернберга, МГУ. http://www.sai.msu.ru

5. Интерактивный гид в мире космоса. http:// spacegid.com

6. МКС онлайн. http://mks-onlain.ru

7. Обсерватория СибГАУ. http://sky.sibsau.ru/ index.php/astronomicheskie-sajty

8. Общероссийский астрономический портал. http://астрономия.рф

9. Репозиторий Вселенной. http://space-my.ru

10. Российская астрономическая сеть. http://www.astronet.ru

11. Сезоны года. Вселенная, планеты и звезды. http://сезоны-года.рф/планеты%20и%20звезды. html

12. ФГБУН Институт астрономии РАН. http://www.inasan.ru

13. Элементы большой науки. Астрономия. http://elementy.ru/astronomy

.

**Критерии и нормы оценок по предмету «Физика»**

**1. Оценка устных ответов учащихся.**

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка 4** ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

.

**2. Оценка письменных контрольных работ.**

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

**Оценка 3** ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка 2** ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

.

**3. Оценка лабораторных работ.**

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка 4** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

**4. Перечень ошибок.**

**I. Грубые ошибки.**

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.

2. Неумение выделять в ответе главное.

3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.

4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы

5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.

6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.

7. Неумение определить показания измерительного прибора.

8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

**II. Негрубые ошибки.**

1.Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.

2.Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.

3.Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.

4.Нерациональный выбор хода решения.

**III. Недочеты.**

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.