

**Частное общеобразовательное учреждение
Православная гимназия во имя Преподобного Сергия Радонежского**

УТВЕРЖДЕНА

решением педагогического совета
(прот. № 1 от 31.08.2020 г.)

УТВЕРЖДЕНА

на заседании методобъединения
(прот. № 1 от 31.08.2020 г.)

Директор Тальшева Л. П.

Руководитель МО Боголепова Г. В.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике для 11 класса
на 2020-2021 учебный год (2 часа в неделю, 68 часов в год)
Учитель М.В.Буданцев**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике разработана на основе:

- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный МО РФ от 05.03.2004 №1089
- примерной программы среднего общего образования по физике: профильный уровень <http://window.edu.ru/resource/232/37232/files/16-2-s.pdf>
- программы авторов: Шаталина А.В. Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников "Классический курс". 10–11 классы: учебное пособие для общеобразоват. организаций (базовый и углублённый уровни). М.: Просвещение, 2017. — (Рабочие программы)

Рабочая программа содержит:

- пояснительную записку;
- содержание программы, требования к уровню подготовки выпускников, список основных демонстраций и лабораторных работ;
- календарно-тематическое планирование с выделением тем лекций и семинарских занятий.

Учебно-методический комплект по физике в 11 классе:

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М. Физика. 11 класс: учебник для общеобразоват. организаций с приложением на электронном носителе (базовый уровень) / под ред Н.А. Парфентьевой. М.: Просвещение, 2017. — (ФГОС. Классический курс)
2. Кирик Л.А., Генденштейн Л.Э., Гельфгат И.М. Задачи по физике. 10–11 классы: для профильн. школы с примерами решений / под ред. В.А. Орлова. М.: Илекса, 2017.

Электронное приложение

Физика. 11 класс. Электронное приложение к учебнику Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, В.М. Чаругина <http://catalog.prosv.ru/attachment/13d5d29c-ca7f-11dd-b824-0019b9f502d0.iso?download>

Основная цель преподавания естественно-научных дисциплин (в частности, физики, астрономии), в соответствии с Концепцией образования и воспитания Православной Гимназии [3], – сформировать у учащихся правильные представления о научном методе изучения природы, о связи теории и эксперимента; привить навыки логического рассуждения, постановки и решения задач; научить осмысленно пользоваться основными естественно-научными понятиями; дать представление об историческом развитии научных знаний; способствовать формированию у учащихся общей культуры научного мышления. Активное усвоение учащимися методов научного познания создает предпосылки для свободного и сознательного формирования мировоззрения. Полученные представления о научном методе помогут учащимся оградить себя от лженаучных спекуляций, от астрологии и других оккультных (эзотерических) воззрений, использующих псевдонаучную терминологию.

Место предмета в учебном плане. Особенности содержания программы

В соответствии с учебным планом Гимназии на 2020-2021уч. год на изучение предмета физики в 11-м классе отводится 68 часов, 2 часа в неделю. Увеличение количества учебных часов по сравнению с Федеральным базисным учебным планом для профильного уровня позволяет реализовать программу изучения предмета на углубленном уровне. Углубление происходит в плоскости содержания предметных тем, реализации деятельностного подхода в обучении через увеличение количества практических и лабораторных работ через профильный курс по физике.

Общая характеристика учебного предмета

Физика как наука о наиболее общих законах природы вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Изучение физики как учебного предмета в школе играет одну из основных ролей в усвоении учащимися научного метода как источника объективных практических знаний об окружающем мире, способствует усвоению современных научных представлений об устройении материального мира, раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества. Для решения поставленных учебных целей в преподавании физики основное внимание уделяется в первую очередь знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке задач, требующих от учащихся самостоятельных усилий по их решению. Усвоение школьниками сути научного метода происходит при изучении всех разделов курса физики.

Преподавание физики направлено на достижение следующих целей.

- Сформировать у школьников представление о роли и месте физики в современной научной картине мира; привести к пониманию физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; привести к осознанию важности знания физики для культурного развития человека и для повседневной деятельности.
- Передать знания о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины природы; о методах научного познания природы; о

наиболее важных открытиях в области физики; о влиянии физических теорий и эксперимента на развитие техники и технологий.

- Привить навыки владения основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; навыки уверенного использования физической терминологии и символики.
- Научить решать физические задачи школьного уровня.
- Привить основные навыки владения научным методом в физике: планировать и выполнять эксперимент, выдвигать гипотезы и строить математические модели, обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы.
- Научить применять полученные знания для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ, для решения задач повседневной практической деятельности; научить оценивать достоверность информации по естественно-научной тематике, получаемой из разных источников.
- Способствовать развитию познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе обучения физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- Привить убежденность в возможности познания законов природы; передать навыки сотрудничества в процессе совместного решения сложных задач, научить уважительному отношению к мнению оппонента; воспитать готовность к морально-этической оценке использования научных достижений, чувство ответственности за защиту окружающей среды.

Общеучебные умения и навыки

Целью занятий по физике является также формирование у школьников общеучебных умений и навыков, в том числе:

- владение речью, стремление понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- умение использовать различные источники информации с критическим отношением к их достоверности и морально-этическому содержанию;
- владение навыками самоконтроля и самооценки своих поступков, предвидения возможных результатов своей деятельности;
- владение навыками организации своего времени и учебных занятий: постановки цели, планирования работы, правильного соотношения цели и средств.

Планируемые результаты

Личностные:

- Чувство гордости за российскую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремлённость;
- Готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- Умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные:

- Применение основных методов познания для изучения различных сторон окружающей действительности;
- Использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение и обобщение, систематизация;
- Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства, реализации целей и применять их на практике;
- Использовать различные источники для получения физической информации.

Предметные:

В результате изучения физики на базовом уровне ученик 11 класса должен

Знать/понимать

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле.
- 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, электромагнитной индукции, фотоэффекта,
- вклад российских и зарубежных учёных, оказавших значительное влияние на развитие физики;

Уметь

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твёрдых тел; электромагнитная индукция, распространение электромагнитных волн, волновые свойства света, излучение и поглощение света атомом, фотоэффект;
- отличать гипотезы от научной теории: делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперименты являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать ещё неизвестные явления;
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно- популярных статьях; использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- оценка влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Формы организации образовательного процесса

Основной формой проведения занятий является урок: урок изучения нового; урок закрепления изученного; урок применения знаний и умений; урок обобщения и систематизации; комбинированный урок; урок проверки и коррекции знаний и умений; урок - практикум. опрос-повторение, представление нового материала в форме лекция-демонстрация-обсуждение, быстрый опрос-закрепление, взаимный опрос, самостоятельные решение задач на закрепление, лабораторная работа, контрольная работа. Используются учебники и задачки [4-6].

Формы организации образовательного процесса: групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, практикумы; наблюдение, беседа, фронтальный опрос, работа в парах, контрольная и лабораторная работа.

Технологии обучения: проблемное обучение, практико-ориентированное, деятельностный подход, личностно-ориентированное, системное обучение, развивающее обучение, дифференцированное обучение, творческий подход, здоровье сберегающие технологии.

Предполагается, что новый учебный материал усваивается на уроке. Домашние задания предназначены для закрепления навыков решения задач и повторение материала.

Успешное усвоение программы по физике и астрономии возможно только при наличии достаточного естественно-научного кругозора учащихся, сформированного самостоятельным домашним чтением научно-популярной литературы начиная с младших классов.

Для проверки знаний, учащихся проводятся контрольные и самостоятельные работы, письменные и устные контрольные опросы, построенные на основе учебных и методических материалов [1, 4-8].

Виды и формы контроля

Формы контроля: устный опрос (индивидуальный и фронтальный), тест, самостоятельная работа, контрольная работа, лабораторная работа.

Виды контроля:

Тематический контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы). Он позволяет оценить знания и умения учащихся, полученные в ходе достаточно продолжительного периода работы.

Итоговый контроль осуществляется по завершении каждого года обучения.

Тестирование также рассматривается как одна из форм контроля теоретического материала:

- за каждый правильный ответ начисляется 1 балл;
- за вопрос, оставленный без ответа (пропущенный вопрос), ничего не начисляется.

Содержание курса (68 ч)

Курс физики в 11 классе включает в себя следующие основные разделы: электродинамика, электромагнитные колебания и волны, оптика, элементы теории относительности, квантовая физика.

Электродинамика (34 ч)

Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практические применения. Законы распространения света. Оптические приборы.

Демонстрации: Электромметр. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия заряженного конденсатора. Электроизмерительные приборы. Магнитное взаимодействие токов. Отклонение электронного пучка магнитным полем. Магнитная запись звука. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока. Свободные электромагнитные колебания. Излучение и прием электромагнитных волн. Интерференция света. Дифракция света. Получение спектра с помощью призмы. Получение спектра с помощью дифракционной решетки. Поляризация света. Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Оптические приборы.

Лабораторные работы: Опыт Эрстеда. Опыт Фарадея. Определение шага дифракционной решетки. Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза. Измерение показателя преломления стекла.

Элементы теории относительности (5 ч) (II пг)

Опыт Майкельсона — Морли. Постулаты специальной теории относительности Эйнштейна. Законы электродинамики и принцип относительности. Преобразования Лоренца. Полная энергия. Энергия покоя. Связь полной энергии с массой тела.

Квантовая и атомная физика (22 ч)

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Демонстрации: Фотоэффект. Линейчатые спектры излучения. Лазер.

Лабораторные работы: Наблюдение линейчатых спектров.

Астрономия (7 ч) (II пз)

Солнечная система. Законы Кеплера. Система Земля-Луна. Физическая природа планет и малых тел. Солнце. Звезды. Эволюция звезд. Строение Вселенной. Млечный Путь. Галактики. Контрольная работа по теме "Астрономия". Итоговое занятие.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] Федеральный компонент государственного образовательного стандарта среднего общего образования, 2004
- [2] Учебно-методический комплект по астрономии. Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс», М. Дрофа, 2018.
- [3] Е.К.Страут Методическое пособие к учебнику «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» авторов Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута, М. Дрофа, 2018.
- [4] Концепция образования и воспитания Православной Гимназии во имя Преподобного Сергия Радонежского, г. Новосибирск, 2002.
- [5] Мякишев Г. Я. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин; под ред. Н. А. Парфентьевой. М.: «Просвещение», 2017.
- [6] Кирик Л. А. Задачи по физике для профильной школы с примерами решений. 10-11 классы / Л. А. Кирик, Л. Э. Генденштейн, И. М. Гельфгат. М.: "ИЛЕКСА", 2014.
- [7] Марон А. Е. Физика. Дидактические материалы. 11 класс / А. Е. Марон, Е. А. Марон. М.: "Дрофа", 2008.

Поурочное планирование курса физики

в 11 классе на 2020/2021 уч. г.

68 часа (2 часа в неделю)

Преподаватель М.В.Буданцев

Вводное занятие. Физика и методы научного познания. Электричество и магнетизм. Физические открытия XX века.

РАЗДЕЛ 1. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (34 часов, в том числе 5 контрольных и 4 лаборат. работ)

Тема 1. Закон электромагнитной индукции (8 ч., в т.ч. 2 контр. и 1 лаб. раб.)

1. Открытие Эрстеда. Магнитное поле электрического тока. Кольцевые токи. Теория магнетизма по Амперу.
2. Взаимодействие токов. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера, правило левой руки. Открытие Фарадея. Индукционный ток. Демонстрации.
3. Э.д.с. индукции. Явление самоиндукции. Правило Ленца.
4. КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1 по теме «Магнитное поле тока. Закон Фарадея. Правило Ленца».
5. Индуктивность. Энергия магнитного поля.
6. ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1 «Наблюдение явления электромагнитной индукции». Подготовка к контрольной работе.
7. КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2 по теме «Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля».
8. Разбор контрольной работы.

Повторение из механики (5 ч, в т.ч. 1 контр. Раб.) (II пг.)

9. Колебательное движение. Механические колебания. Груз на пружине и механический маятник, силы и ускорения, уравнения движения.
10. Уравнения гармонических колебаний. Циклическая частота.
11. Период колебаний груза на пружине и математического маятника.
12. Вынужденные колебания. Резонанс.
13. Движение волн.
14. КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 3 по теме «Колебательное движение, волны, резонанс».

Тема 2. Электромагнитные колебания (ч. 5, в т.ч. 1 контр. раб.)

15. Электрическая емкость, конденсаторы (повторение). Колебательный LC-контур. Качественное объяснение колебаний.
16. Энергия катушки и конденсатора. Превращения энергии в колебательном контуре.

17. Механические аналогии с движением маятника и груза на пружине. Формула Томсона для циклической частоты колебаний в LC -контуре.
18. Вынужденные колебания в контуре. Резонанс. Принцип телеграфной радиосвязи.
19. КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 5 по теме «Электромагнитные колебания. Колебательный LC -контур».

Тема 3. Свойства и применение электромагнитных волн (2 часа)

20. Электромагнитные волны. Движение электромагнитной волны. Радиолокация.
21. Принципы радиосвязи. Амплитудная и частотная модуляция радиосигнала. Применение и свойства радиоволн разных диапазонов.

Тема 4. Свет (7 часов, в т.ч. 1 контр. и 1 лаб. раб.)

22. Развитие представлений о природе света. Закон отражения (корпускулярное объяснение).
23. Закон преломления света (радиоволн) (волновое объяснение). Вывод формулы Снеллиуса.
24. ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2 "Определение показателя преломления воды".
25. Решение задач по теме "Свет, законы отражения и преломления".
26. КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 6 по теме "Свет, законы отражения и преломления".
27. Геометрическая оптика. Построение изображений в тонкой линзе.
28. Дисперсия света. Понятие спектра. Спектральный анализ.

Тема 5. Интерференция и дифракция (6 часов, в т.ч. 2 лаб. раб.)

29. Понятие о волновой оптике. Интерференция света. Когерентные источники. Опыт Юнга.
30. ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3 "Наблюдение интерференции и дифракции света. Кольца Ньютона".
31. Дифракция света. Предел разрешающей способности оптических микроскопов.
32. Определение шага дифракционной решетки. Подготовка к лабораторной работе.
33. ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4 "Определение шага дифракционной решетки".
34. Инфракрасное, ультрафиолетовое и рентгеновское излучения. Шкала электромагнитных излучений.

РАЗДЕЛ 2. ЭЛЕМЕНТЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ

(5 часов, в том числе 1 контрольная работа)

1. Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики. Относительность движения. Инерциальные системы отсчета.

2. Скорость света. Опыт Майкельсона — Морли. Постулаты специальной теории относительности (СТО). Относительность одновременности.
3. Сложение скоростей. Решение задач.
4. Закон взаимосвязи массы и энергии ($E = mc^2$). Решение задач.
5. КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 7 по теме «Элементы СТО».

РАЗДЕЛ 3. КВАНТОВАЯ И АТОМНАЯ ФИЗИКА

(22 часа, в том числе 4 контрольных и 1 лаборат. работа)

Тема 9. Фотозффект. Двойственная природа света (4 ч, в т.ч. 1 контр. раб.)

6. Открытие фотозффекта. Свойства фотозффекта.
7. Теория Эйнштейна для фотозффекта.
8. Опыты Боте и Вавилова. Давление света. Опыты Лебедева. Волновые и квантовые свойства для разных длин электромагнитных волн.
9. КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 8 по теме "Фотозффект. Двойственная природа света".

Тема 10. Начала атомной физики (7 ч, в т.ч. 1 лабораторная и 1 контр. раб.)

10. История изучения атома. Открытие радиоактивности.
11. Сложный состав радиоактивного излучения.
12. Опыты Резерфорда. Модель атома Резерфорда.
13. Строение ядра атома. Открытие нейтрона. Ядерные силы. Энергия связи частей ядра.
14. Ядерные реакции. Баланс энергии в ядерных реакциях. Детекторы частиц.
15. ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5 "Изучение треков заряженных частиц по фотографиям".
16. КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 10 по теме "Начала атомной физики".

Тема 11. Начала квантовой физики (7 часов, в т.ч. 1 контр. и 1 лаб. раб.)

17. Спектр излучения водорода. Постулаты Бора.
18. Формула Ридберга. Решение задач на расчет спектральных линий водорода.
19. ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 6 «Наблюдение линейчатых спектров».
20. Индуцированное излучение. Лазеры.
21. Дифракция электронов. Волновые свойства частиц. Волны де Бройля.
22. Понятие о квантовой механике. Решение задач.
23. КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 9 по теме "Начала квантовой физики".

Тема 12. Атомная энергетика (4 часа)

24. Ядерные реакции деления урана. Элементарные частицы. Атомная энергетика.
25. Закон радиоактивного распада.
26. Реакции термоядерного синтеза. Термоядерная энергетика.
27. Дозиметрия. Биологическое действие радиоактивных излучений.

РАЗДЕЛ 4. АСТРОНОМИЯ

(7 часов, в том числе 1 контрольная работа)

28. Солнечная система. Законы Кеплера.
29. Система Земля-Луна.
30. Физическая природа планет и малых тел.
31. Солнце. Звезды. Эволюция звезд.
32. Строение Вселенной. Млечный Путь. Галактики.
33. Контрольная работа по теме "Астрономия".
34. Итоговое занятие.

Система оценивания

Оценка выполнения заданий текущего контроля (тестовые проверочные работы, контрольные работы)

При выставлении оценок за выполнение заданий текущего контроля используется следующие общепринятые соотношения:

<10% – «1», 11-49 % – «2», 50-70% — «3»; 71-85% — «4»; 86-100% — «5».

Оценка устных ответов

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся

1. обнаруживает полное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, знание законов и теорий, умеет подтвердить их конкретными примерами, применить в новой ситуации и при выполнении практических заданий
2. дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения
3. технически грамотно выполняет физические опыты, чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу, правильно записывает формулы, пользуясь принятой системой условных обозначений
4. при ответе не повторяет дословно текст учебника, а умеет отобрать главное, обнаруживает самостоятельность и аргументированность суждений, умеет установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других смежных предметов
5. умеет подкрепить ответ несложными демонстрационными опытами
6. умеет делать анализ, обобщения и собственные выводы по отвечаемому вопросу
7. умеет самостоятельно и рационально работать с учебником, дополнительной литературой и справочниками

Оценка «4» ставится в том случае, если ответ удовлетворяет названным выше требованиям, но учащийся

1. допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно, или при небольшой помощи учителя
2. не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой (например, ученик умеет все найти, правильно ориентируется в справочниках, но работает медленно)

Оценка «3» ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но при ответе:

1. обнаруживает отдельные пробелы в усвоении существенных вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала
2. испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных физических явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий
3. отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное, или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте
4. Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника, или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну – две грубые ошибки

Оценка «2» ставится в том случае, если ученик:

1. не знает и не понимает значительную часть или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов
2. или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу и к проведению опытов
3. или при ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Оценка лабораторных работ

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

1. выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений
2. самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью
3. в представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы
4. правильно выполнил анализ погрешностей (8-9 классы)
5. соблюдал требования безопасности труда

Оценка «4» ставится в том случае, если выполнены требования к оценке «5», но

1. опыт проводился в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений
2. или было допущено два – три недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного недочета

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, или в ходе проведения опыта и измерений были допущены следующие ошибки:

1. опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большой погрешностью
2. или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.), не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения
3. или не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей

4. или работа выполнена не полностью, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы

Оценка «2» ставится в том случае, если

1. работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов
2. или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно
3. или в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке»3».

Материально-техническое, учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса

Материально-техническое обеспечение	Учебно-методическое обеспечение	Информационное обеспечение
Компьютер Проектор	Физика. 11 класс: учеб. Для общеобразоват. Организаций: базовый и углубл. уровни / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Сотский. – 7-е изд. – М.: Просвещение, 2020. – 432 с.	Базисный учебный план общеобразовательных учреждений Российской Федерации, утвержденный приказом Минобразования РФ №1312 от 09.03.2004
Демонстрационное оборудование согласно перечня	Кирик Л.А. Задачи по физике для профильной школы с примерами решений. 10-11 классы / Л.А. Кирик, Л.Э. Генденштейн, И.М. Гельфгат. М.: "ИЛЕКСА", 2014	Примерные программы, созданные на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта (профильный уровень). Сайт Минобрнауки России
Лабораторное оборудование согласно перечня		Новосибирская областная образовательная сеть