

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Ревякинская средняя школа»
Ясногорского района Тульской области

УТВЕРЖДЕНО
на заседании педагогического совета
(протокол № 1 от 28 августа 2015 г.,
приказ МОУ «Ревякинская средняя школа»
от 01.09.2015 № 58/20)
Директор:  Ю.В. Истратова

Рабочая программа по физике

11 класс

Учитель: Григорова Галина Михайловна

2015 - 2016 учебный год

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 11 класса соответствует федеральному компоненту государственного образовательного стандарта общего образования.

Программа разработана на основе программы и примерного поурочного планирования для общеобразовательных учреждений (Физика. 7-11 классы / [авт.-сост. Л.Э. Генденштейн, В.И. Зинковский]. – 2-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2011. – 86 с.), разработанной в соответствии с федеральным компонентом Государственного образовательного стандарта основного и общего среднего (полного) образования (базовый уровень) по физике.

Данная рабочая программа соответствует учебному плану МОУ «Ревякинская средняя школа», составленному на основе базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений Тульской области, реализующих программы общего образования, утвержденного приказом департамента образования Тульской области от 05.06.2006 № 626, с изменениями, внесенными приказом департамента образования Тульской области от 24.06.2011 № 477.

Срок реализации программы: 1 год.

Уровень программы: среднее общее образование.

Уровень изучения учебного материала: общеобразовательный.

2. Общая характеристика учебного предмета.

Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- *освоение знаний* о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формировании на этой основе представлений о физической картине мира;

- *овладение умениями* проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений в виде таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

- *развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей* в процессе решения физических задач и выполнения экспериментальных исследований; способности к самостоятельному приобретению новых знаний по физике в соответствии с жизненными потребностями и интересами;

- *воспитание* убежденности в возможности познать природу, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

- *применение полученных знаний и умений* для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни.

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. 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.

Курс физики в примерной программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

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.

3. Описание места учебного курса, предмета, дисциплины (модуля) в учебном плане

Рабочая программа рассчитана на 2 часа в неделю в 11 классе.
Общее количество уроков за учебный год в 11 классе: 68 часов.

4. Описание ценностных ориентиров содержания учебного курса.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентиры, 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 процесса познания как извечного стремления к истине. В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентиры 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 профессии. Курс физики обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентиры 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.

5. Результаты освоения учебного курса физики **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ (11 класс)**

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен **знать/понимать:**

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;

- **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 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 твёрдых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

- **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 даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать неизвестные ещё 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;

- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

6. Содержание тем учебного курса физики 11 класс.

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (37 ч)

1. Законы постоянного тока (10 ч)

Электрический ток. *Источники постоянного тока*. Сила тока. Действия электрического тока. Электрическое сопротивление и закон Ома для участка цепи. *Последовательное и параллельное соединения проводников*. Измерения силы тока и напряжения. Работа тока и закон Джоуля — Ленца. Мощность тока. ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи. Передача энергии в электрической цепи.

2. Магнитные взаимодействия (5 ч)

Взаимодействие магнитов. Взаимодействие проводников с токами и магнитами. Взаимодействие проводников с токами. Связь между электрическим и магнитным взаимодействием. Гипотеза Ампера. Магнитное поле. Магнитная индукция. Действие магнитного поля на проводник с током и на движущиеся заряженные частицы.

Демонстрации

Магнитное взаимодействие токов.

Отклонение электронного пучка магнитным полем.

Магнитная запись звука.

Лабораторные работы

1. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.
2. Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током.

3. Электромагнитное поле (10 ч)

Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Производство, передача и потребление электроэнергии. Генератор переменного тока. Альтернативные источники энергии.

Трансформаторы. Электромагнитные волны. Теория Максвелла. Опыты Герца. Давление света. Передача информации с помощью электромагнитных волн. Изобретение радио и принципы радиосвязи. Генерирование и излучение радиоволн. Передача и приём радиоволн. Перспективы электронных средств связи.

Демонстрации

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Свободные электромагнитные колебания.

Осциллограмма переменного тока.

Генератор переменного тока.

Излучение и приём электромагнитных волн.

Отражение и преломление электромагнитных волн.

Лабораторные работы

3. Изучение явления электромагнитной индукции.
4. Изучение устройства и работы трансформатора.

4. Оптика (12 ч)

Природа света. Развитие представлений о природе света. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Линзы. Построение изображений в линзах. Глаз и оптические приборы. Световые волны. Интерференция света. Дифракция света. Соотношение между волновой и геометрической оптикой. Дисперсия света. Окраска предметов. Инфракрасное излучение. Ультрафиолетовое излучение.

Демонстрации

- Интерференция света.
- Дифракция света.
- Получение спектра с помощью призмы.
- Получение спектра с помощью дифракционной решётки.
- Поляризация света.
- Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.
- Оптические приборы.

Лабораторные работы

5. Определение показателя преломления стекла.
6. Наблюдение интерференции и дифракции света.

КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (17 ч)

5. Кванты и атомы (8 ч)

Равновесное тепловое излучение. Ультрафиолетовая катастрофа. Гипотеза Планка. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Применение фотоэффекта. Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. *Атомные спектры*. Спектральный анализ. Энергетические уровни. Лазеры. Спонтанное и вынужденное излучение. Применение лазеров. Элементы квантовой механики. Корпускулярно-волновой дуализм. Вероятностный характер атомных процессов. Соответствие между классической и квантовой механикой.

1. Атомное ядро и элементарные частицы (9 ч)

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Радиоактивность. Радиоактивные превращения. Ядерные реакции. *Энергия связи атомных ядер*. Реакции синтеза и деления ядер. *Ядерная энергетика*. Ядерный реактор. Цепные ядерные реакции. Принцип действия атомной электростанции. Перспективы и проблемы ядерной энергетике. Влияние радиации на живые организмы. Мир элементарных частиц. Открытие новых частиц. Классификация элементарных частиц. Фундаментальные частицы и фундаментальные взаимодействия.

Демонстрации

- Фотоэффект.
- Линейчатые спектры излучения.
- Лазер.
- Счётчик ионизирующих частиц.

Лабораторные работы

7. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.
8. Изучение треков заряженных частиц по фотографиям.

9. Моделирование радиоактивного распада.

СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (9 ч)

1. Солнечная система (3ч)

Размеры Солнечной системы. Солнце. *Источник энергии Солнца.* Строение Солнца. Природа тел Солнечной системы. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы.

2. Звёзды, галактики, Вселенная (6ч)

Разнообразие звёзд. Расстояния до звёзд. Светимость и температура звёзд. Судьбы звёзд. Наша Галактика — Млечный путь. Другие галактики. Происхождение и эволюция Вселенной. Разбегание галактик. Большой взрыв.

Подведение итогов учебного года (1 ч)

Подготовка к итоговому тематическому оцениванию (3 ч)

Резерв учебного времени (1 ч)

7. Календарно-тематическое планирование

Раздел	Тема	Часы
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА	Электрический ток	1
<i>Законы постоянного тока</i>	Закон Ома для участка цепи	1
	Последовательное и параллельное соединения проводников	1
	Решение задач	1
	Работа и мощность постоянного тока	1
	Закон Ома для полной цепи	1
	Решение задач	1
	Л.Р. № 1 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	1
	Обобщающий урок по теме «Законы постоянного тока»	1
	К.Р. № 1 по теме «Законы постоянного тока»	1
<i>Магнитные взаимодействия</i>	Взаимодействие магнитов и токов	1
	Магнитное поле	1
	Решение задач	1
	Л.Р. № 2 «Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током»	1
	Обобщающий урок по теме «Магнитные взаимодействия»	1
<i>Электромагнитное поле</i>	Электромагнитная индукция	1
	Правило Ленца. Индуктивность. Энергия магнитного поля	1

	Решение задач	1
	Л.Р. № 3 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
	Производство, передача и потребление электро энергии	1
	Л.Р. № 4 «Изучение устройства и работы трансформатора»	1
	Электромагнитные волны	1
	Передача информации с помощью электромагнитных волн	1
	Обобщающий урок по темам «Магнитные взаимодействия», «Электромагнитное поле»	1
	К.Р. № 2 по темам «Магнитные взаимодействия», «Электромагнитное поле»	1
Оптика	Природа света	1
	Законы геометрической оптики	1
	Л.Р. № 5 «Определение показателя преломления стекла».	1
	Линзы	1
	Построение изображений в линзах	1
	Решение задач	1
	Глаз и оптические приборы	1
	Световые волны	1
	Л.Р. № 6 Наблюдение интерференции и дифракции света	1
	Цвет	1
	Обобщающий урок по теме «Оптика».	1
	К.Р. № 3 по теме «Оптика».	1
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА	Кванты света — фотоны	1
Кванты и атомы	Фотоэффект	1
	Строение атома	1
	Атомные спектры	1
	Л.Р. № 7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1
	Лазеры	1
	Квантовая механика	1
	Обобщающий урок по теме «Кванты и атомы».	1
Атомное ядро и элементарные частицы	Атомное ядро	1
	Радиоактивность	1
	Ядерные реакции и энергия связи ядер	1
	Ядерная энергетика	1
	Л.Р. № 8 «Изучение треков заряженных частиц по фотографиям»	1
	Л.Р. № 9 «Моделирование радиоактивного	1

	распада»	
	Мир элементарных частиц	1
	Обобщающий урок по теме «Квантовая физика»	1
	К.Р. № 4 по теме «Квантовая физика»	1
СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ	Размеры Солнечной системы	1
	Солнце	1
	Природа тел Солнечной системы	1
	Разнообразие звёзд	1
	Судьбы звёзд	1
	Галактики	1
	Происхождение и эволюция Вселенной	1
	Обобщающий урок по теме «Строение и эволюция Вселенной».	1
	К.Р. № 5 по теме «Строение и эволюция Вселенной»	1
	Подведение итогов учебного года.	1
	Подготовка к итоговому оцениванию	1
	Резерв учебного времени	1

8. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы обеспечивается следующим учебно-методическим комплектом (учебник включён в Федеральный перечень):

- Л.Э.Генденштейн, Ю.И.Дик. Физика: Учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2012. – 417 с.

- Л.Э.Генденштейн, Ю.И.Дик. Физика: Учебник для 11 класса. – М. «ИЛЕКСА», 2007 .

- ПРОГРАММЫ и примерное поурочное планирование. Физика 7-11 классы. Авторы - составители: Л.Э. Генденштейн, В.И. Зинковский. МНЕМОЗИНА. 2011 г.

- Л.А. Кирик, Л.Э. Генденштейн, Ю.И. Дик. Физика. Методические материалы для учителя. 10 класс. «ИЛЕКСА», 2007 г.

- Л.А. Кирик, Л.Э. Генденштейн, Ю.И. Дик. Физика. Методические материалы для учителя. 11 класс. «ИЛЕКСА», 2007 г.

- Задачник. Физика. 10,11кл. Л.Э.Генденштейн, Л.А.Кирик. МНЕМОЗИНА, 2012.

9. Контроль уровня освоения учебного курса, предмета, дисциплины (модуля)

Критерии оценивания

Оценка устных ответов обучающихся

Оценка «5» ставиться в том случае, если обучающийся показывает верное

понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов 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 ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

Оценка «1» ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Оценка контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Оценка «1» ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

Оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет 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 безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

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

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Оценка «1» ставится, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.