

Российская Федерация

Отдел образование

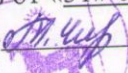
Администрация Целинского района Ростовской области
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Юловская средняя общеобразовательная школа № 6

347771 Целинского района Ростовской области, ул. Механизаторов 4 «б»
Тел. 8 (271) 9-33-08 E-mail: scooh.iulowskaia2013@yandex.ru

Утверждаю

Директор МБОУ Юловская СОШ №6

Приказ от «31» 08.2020г. № 155-о

Подпись  Чикунова Т.В.
М.П.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

(указать учебный курс, предмет)

Уровень общего образования (класс) 11

Среднее общее образование

(начальное общее, основное общее, среднее общее образование)

Количество часов 102

Учитель Жадько Галина Викторовна

(ФИО)

Программа разработана на основе

Примерная программа основного общего образования (из сборника «Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия 7-11 клас

сы: В.А. Коровин. – 3 изд..М.: Дрофа 2015 год

(указать примерную программу, программы, издательство, год издания при наличии)

2020 -2021 учебный год

Раздел 1 «Пояснительная записка»

Рабочая программа по физике для 11 класса составлена на 2020 – 2021 учебный год для школы с агротехническим профелем и реализуется на повышенном уровне. Программа соответствует требованиям:

- Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 № 273-ФЗ).
 - Областного закона от 14.11.2013 № 26-ЗС «Об образовании в Ростовской области».
 - Базисный учебный план общеобразовательных учреждений Российской Федерации, 2004г
 - Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России.
 - Письма Минобрнауки Ростовской области № 24/4.1.1-4851/М « О примерном порядке утверждения и примерной структуре рабочих программ».
 - Примерной программы по учебным предметам Химия.10-11 кл.; автор О. С. Габриелян – М: Дрофа, 2014.
 - Письма Министерства общего и профессионального образования РО № 24/4.1.1-52.26/м от 26.08.2014 г. « О допустимости изменения примерной структуры (объединения, разделения, формулирования названий разделов рабочих программ и др.) с учетом особенностей образовательной организации и сложившейся практики разработки рабочих программ».
 - Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 №189 Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»
 - Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ Юловская СОШ № 6.
 - Учебного плана МБОУ Юловской СОШ № 6 на 2020-2021 учебный год.
 - Положения о рабочей программе учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) МБОУ Юловская СОШ № 6.
 - Приказа Минобрнауки России от 28.12.2018г. № 345 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
- Примерная программа основного общего образования (из сборника «Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия 7-11 классы: В.А. Коровин. – 3 изд.. М.: Дрофа 2015 год.
- Учебно-методического обеспечения образовательного процесса

№	Авторы	Название	Год издания	Издательство
1	Мякишев Г.Я.	Физика 11	2019.	Просвещение

Цели:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, вырабатывать 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 (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 способах их использования в практической жизни.

Задачи:

- осуществлять на уроках дифференцированный подход к обучению;
- мотивировать учащихся на качественное овладение материалом;
- повышать учебную мотивацию учащихся через использование на уроках различных форм деятельности;
- обеспечивать включенность каждого ребенка в учебно - познавательную деятельность через применение интерактивных методов обучения;
- отбирать показатели освоения предмета в соответствии с возрастными особенностями;
- выбирать технологии обучения, адекватные учебным целям и возрастным особенностям школьников;
- предлагать способы педагогической поддержки адекватные результатам диагностик;
- разрабатывать и осуществлять оценочные процедуры школьников;
- использовать информационные ресурсы
- стимулировать использование информационно-коммуникативных умений учащихся в образовательном процессе.

В учебном плане 11 класса МБОУ Юловская СОШ № 6 на 2020-2021 учебный год в рамках Базисного учебного плана общеобразовательных учреждений Российской Федерации (6-дневная неделя) на изучение физики отводится 3 часа в неделю. В соответствии с календарным учебным графиком работы школы на 2020-2021 учебный год программа составлена на 3 часа в неделю, что составляет 102 часа в год.

В связи с тем, что учебный год для обучающихся 11 класса заканчивается 25 мая, необходимо уплотнить в курсе три урока. На уроке физики 17.04.2021г. уплотняются темы – «Радиоактивность. Виды радиоактивного излучения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада», 24.04.21г. - темы «Деление ядер урана. Цепная реакция деления. Ядерный реактор. Термоядерные реакции», 21.05.21г. - темы «Солнце. Основные характеристики звёзд. Эволюция звёзд: рождение, жизнь и смерть звёзд», рассчитанные на 2 часа учебного времени.

Срок реализации рабочей программы 1 год.

Раздел 2 «Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса»

Применительно к темам курса *ученик сможет*:

— **знать**: предмет и методы исследования физики. Структуру физических теорий, метод научного познания, особенности изучения физики;

— **объяснять** явления: возникновение магнитного поля, магнитные взаимодействия, действие магнитного поля на проводник с током, действие магнитного поля на движущийся заряд; электромагнитная индукция, самоиндукция; парамагнетизм, диамагнетизм, ферромагнетизм; свободные и вынужденные электрические колебания, процессы в колебательном контуре, резистор в цепи переменного тока, катушка индуктивности в цепи переменного тока, емкость в цепи переменного тока, резонанс в электрической цепи; генерирование электрической энергии, выпрямление переменного тока, соединение потребителей электрической энергии, передача и распределение электрической энергии; возникновение электромагнитного поля, передача электромагнитных взаимодействий, поглощение, отражение, преломление, интерференция электромагнитных волн, распространение радиоволн, радиолокация, образование видеосигнала; прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, полное отражение света, рефракция света, мираж, абберрация; интерференция, дифракция, дисперсия и поляризация света; излучение света (тепловое излучение, электролюминесценция, катодолуминесценция, хемилюминесценция, фотолуминесценция); относительность одновременности, относительность расстояний, относительность промежутков времени; равновесное тепловое излучение, фотоэффект, эффект Комптона, давление света, химическое действие света, запись и воспроизведение звука; излучение света атомом, корпускулярно-волновой дуализм; естественная и искусственная радиоактивность; слабое взаимодействие, взаимодействие кварков; возникновение приливов на Земле, солнечные и лунные затмения, явление метеора, существование хвостов комет, «разбегание» галактик;

— **знать** определения физических понятий: механическое напряжение, относительное и абсолютное удлинения; гармонические колебания, пружинный и математический маятники, период, частота, циклическая (круговая) частота, амплитуда, фаза гармонических колебаний, скорость и ускорение при гармонических колебаниях, спектр колебаний, собственная частота; поперечные и продольные волны, плоская и сферическая волны, энергия волны, длина волны, скорость распространения волны, скорость звука, громкость и высота звука, тембр, волновая поверхность, луч, волновой фронт, инфразвук, ультразвук, когерентные волны, интерференционная картина; ток смещения, электромагнитная волна, вибратор Герца, скорость распространения электромагнитных волн, энергия электромагнитной волны, плотность потока электромагнитного излучения, детектирование, амплитудная модуляция, поток излучения, относительная спектральная световая эффективность, сила света, точечный источник, освещенность, яркость; плоское зеркало, сферическое зеркало, фокус, мнимый фокус, фокальная плоскость, оптическая сила сферического зеркала, увеличение зеркала, главная оптическая ось, побочная оптическая ось, показатель преломления, предельный угол полного отражения, световод, тонкая линза, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; скорость света, монохроматическая волна, интерференционная и дифракционная картины, когерентные волны, зоны Френеля, векторные диаграммы, разрешающая способность оптических приборов; непрерывные и линейчатые спектры, спектральный и рентгеноструктурный анализ, ультрафиолетовое и инфракрасное излучения, рентгеновские лучи; собственное время, релятивистский импульс, масса покоя, энергия покоя, релятивистская кинетическая энергия, абсолютно черное тело; квант, фотон, энергия и импульс фотона, модель Томсона, планетарная модель атома, модель атома водорода по Бору, энергия ионизации, волны вероятности, лазер, индуцированное излучение, нелинейная оптика; альфа-, бета- и гамма-излучение, период полураспада, изотопы, нейтрон, протон, ядерные силы, сильное взаимодействие, диаграммы Фейнмана, виртуальные частицы, мезоны, нуклоны, энергия связи атомных ядер, удельная энергия связи, энергетический выход ядерных реакций, ядерный реактор, критическая масса, термоядерные реакции, доза излучения; античастица, позитрон, нейтрино, промежуточные бозоны, лептоны, адроны, барионы, мезо-

ны, кварки, глюоны; геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира, астрономическая единица, световой год, светимость звезд, планеты Солнечной системы, галактика;

— **понимать** смысл основных физических законов/принципов/уравнений: зависимость частоты и периода свободных колебаний от свойств системы, уравнения движения для груза, подвешенного на пружине, и математического маятника, уравнения движения для затухающих и вынужденных колебаний, метод векторных диаграмм, закон сохранения энергии для гармонических колебаний; уравнение бегущей волны, принцип Гюйгенса, условия максимума и минимума интерференции, закон преломления волн; закон Ампера (в векторной и скалярной формах), формула для расчета силы Лоренца (в векторной и скалярной формах), правила определения направления сил Ампера и Лоренца, связь между скоростью света и магнитной и электрической постоянными, теорема о циркуляции вектора магнитной индукции; правило Ленца, закон электромагнитной индукции, фундаментальное свойство электромагнитного поля (Дж. Максвелл); зависимость намагниченности ферромагнетика от величины магнитной индукции поля в отсутствие среды (кривая намагничивания); формула Томсона; связь между переменным электрическим и переменным магнитным полями, классическая теория излучения, принципы радиосвязи; закон освещенности, принцип Ферма, законы геометрической оптики, формула сферического зеркала и линзы, принципы построения изображений в сферическом зеркале и линзе, правило знаков при использовании формулы тонкой линзы; принцип Гюйгенса—Френеля, условия минимума и максимума интерференционной и дифракционной картин, электромагнитная теория света; механизм излучения света веществом; постулаты теории относительности, преобразования Лоренца, релятивистский закон сложения скоростей, зависимость массы от скорости, релятивистское уравнение движения, принцип соответствия, формула Эйнштейна, релятивистское соотношение между энергией и импульсом; гипотеза Планка, теория фотоэффекта; спектральные закономерности, постулаты Бора, гипотеза де Бройля, соотношение неопределенностей Гейзенберга, принцип Паули, Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, принцип действия лазеров; закон радиоактивного распада, правило смещения; гипотеза Паули, сущность распада элементарных частиц, единая теория слабых и электромагнитных взаимодействий; гипотезы происхождения и развития Солнечной системы, закон Хаббла;

— **измерять**: мгновенную скорость и ускорение при равномерном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности; массу, силу, силу всемирного тяготения, силу упругости, силу трения, вес тела; центробежную силу;

— **использовать** полученные знания в повседневной жизни, например, учет относительности невесомости и перегрузок при движении в неинерциальных системах отсчета (лифт, самолет, поезд); учет явления резонанса, понимание функционирования сердца человека как автоколебательной системы; уметь отличать музыкальные звуки от шума; при соблюдении правил техники безопасности при работе с электрическими приборами, понимание принципа работы аккумулятора; использование знаний полупроводниковой физики при выборе различной цифровой техники; понимание информации об изменении магнитного поля Земли и его влиянии на самочувствие человека, использование знаний при работе с электроизмерительными приборами; понимать причину потерь энергии в электротехнических устройствах; учет явления намагничивания и размагничивания при работе с цифровыми носителями информации; понимание обратной связи; эффективное использование электроэнергии в быту, понимание включенности каждого потребителя электроэнергии в энергосистему города/региона/страны; понимать принципы функционирования мобильной (сотовой) связи, понимать тенденции развития телевидения (переход «на цифру»); коррекция зрения с помощью подбора очков, линз, выбор фотоаппарата, опираясь на знание его оптических характеристик; оценивать пределы разрешающей способности различных оптических приборов; знать положительное и отрицательное влияние ультрафиолетового излучения на человеческий организм; учет относительности при оценке расстояний, скорости; понимание принципов создания фотографии; оценивать «энергетический выход» ла-

зерного излучения, используемого в медицинских целях; знать способы защиты от радиоактивных излучений; критически оценивать астрономическую информацию в различных источниках.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

- проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определять ее достоверность;
- понимать и объяснять системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- решать экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины;
- анализировать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;
- формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей;
- использовать методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента.

Обеспечить достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы, создать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности должен системно-деятельностный подход. В соответствии с этим подходом именно активность обучающихся признается основой достижения развивающих целей образования — знания не передаются в готовом виде, а добываются учащимися в процессе познавательной деятельности.

В результате учебно-исследовательской и проектной деятельности ***выпускник получит представление:***

- о философских и методологических основаниях научной деятельности и научных методах, применяемых в исследовательской и проектной деятельности;
- о таких понятиях, как «концепция», «научная гипотеза», «метод», «эксперимент», «надежность гипотезы», «модель»,

«метод сбора» и «метод анализа данных»;

- о том, чем отличаются исследования в гуманитарных областях от исследований в естественных науках;
- об истории науки;
- о новейших разработках в области науки и технологий;
- о правилах и законах, регулирующих отношения в научной, изобретательской и исследовательских областях деятельности (патентное право, защита авторского права и т. п.);
- о деятельности организаций, сообществ и структур, заинтересованных в результатах исследований и предоставляющих ресурсы для проведения исследований и реализации проектов (фонды, государственные структуры, краудфандинговые структуры и т. п.).

Выпускник сможет:

- решать задачи, находящиеся на стыке нескольких учебных дисциплин (межпредметные задачи);

использовать основной алгоритм исследования при решении своих учебно-познавательных задач;

- использовать основные принципы проектной деятельности при решении своих учебно-познавательных задач и задач, возникающих в культурной и социальной жизни;
- использовать элементы математического моделирования при решении исследовательских задач;
- использовать элементы математического анализа для интерпретации результатов, полученных в ходе учебно-исследовательской работы.

С точки зрения формирования универсальных учебных действий, в ходе освоения принципов учебно-исследовательской и проектной деятельности **выпускник научится**:

- формулировать научную гипотезу, ставить цель в рамках исследования и проектирования, исходя из культурной нормы и соотносясь с представлениями об общем благе;
- восстанавливать контексты и пути развития того или иного вида научной деятельности, определяя место своего исследования или проекта в общем культурном пространстве;
- отслеживать и принимать во внимание тренды и тенденции развития различных видов деятельности, в том числе научных, учитывая их при постановке собственных целей;
- оценивать ресурсы, в том числе и нематериальные, такие, как время, необходимые для достижения поставленной цели;
- находить различные источники материальных и нематериальных ресурсов, предоставляющих средства для проведения исследований и реализации проектов в различных областях деятельности человека;
- вступать в коммуникацию с держателями различных типов ресурсов, точно и объективно презентуя свой проект или возможные результаты исследования, с целью обеспечения продуктивного взаимовыгодного сотрудничества;
- самостоятельно и совместно с другими авторами разрабатывать систему параметров и критериев оценки эффективности и продуктивности реализации проекта или исследования на каждом этапе реализации и по завершении работы;
- адекватно оценивать риски реализации проекта и проведения исследования и предусматривать пути минимизации этих рисков;
- адекватно оценивать последствия реализации своего проекта (изменения, которые он повлечет в жизни других людей, сообществ);
- адекватно оценивать дальнейшее развитие своего проекта или исследования, видеть возможные варианты применения результатов.

Раздел 3 «Содержание учебного предмета, курса»

Электродинамика

Магнитные взаимодействия. Магнитное поле токов. Вектор магнитной индукции. Поток магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Закон Био—Савара—Лапласа. Закон Ампера. Применения закона Ампера. Электроизмерительные приборы. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Циклический ускоритель.

Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Индукционные токи в массивных проводниках. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.

Магнитная проницаемость — характеристика магнитных свойств веществ. Три класса магнитных веществ. Объяснение пара- и диамагнетизма. Основные свойства ферромагнетиков.

О природе ферромагнетизма. Применение ферромагнетиков.

Свободные и вынужденные электрические колебания. Процессы в колебательном контуре. Формула Томсона. Переменный электрический ток. Действующие значения силы тока и напряжения. Резистор в цепи переменного тока. Конденсатор в цепи переменного тока. Катушка индуктивности в цепи переменного тока. Закон Ома для цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Ламповый генератор. Генератор на транзисторе.

Генерирование электрической энергии. Генератор переменного тока. Трансформатор. Выпрямление переменного тока. Трехфазный ток. Соединение обмоток генератора трехфазного тока. Соединение потребителей электрической энергии. Асинхронный электродвигатель. Трехфазный трансформатор. Производство и использование электрической энергии. Передача и распределение электрической энергии. Эффективное использование электрической энергии.

Электромагнитное поле. Электромагнитная волна. Излучение электромагнитных волн. Энергия электромагнитной волны. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Амплитудная модуляция. Детектирование колебаний. Простейший радиоприемник. Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи. Геометрическая оптика. Световые лучи. Закон прямолинейного распространения света. Фотометрия. Сила света. Освещенность. Яркость. Фотометры.

Принцип Ферма и законы геометрической оптики. Отражение света. Плоское зеркало. Сферическое зеркало. Построение изображений в сферическом зеркале. Увеличение зеркала.

Преломление света. Полное отражение. Преломление света в плоскопараллельной пластинке и треугольной призме. Преломление на сферической поверхности. Линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Формула линзы. Построение изображений в тонкой линзе. Увеличение линзы. Освещенность изображения, даваемого линзой. Недостатки линз. Фотоаппарат. Проекционный аппарат. Глаз. Очки. Лупа. Микроскоп. Зрительные трубы. Телескопы.

Волновые свойства света. Скорость света. Дисперсия света. Интерференция света. Длина световой волны. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Некоторые применения интерференции. Дифракция света. Теория дифракции. Дифракция Френеля на простых объектах. Дифракция Фраунгофера. Дифракционная решетка. Разрешающая способность микроскопа и телескопа. Поперечность световых волн. Поляризация света. Поперечность световых волн и электромагнитная теория света.

Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела. Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Фотоны. Применение фотоэффекта.

Опыты П. Н. Лебедева и С. И. Вавилова. Давление света. Химическое действие света. Фотография. Запись и воспроизведение звука в кино.

Спектральные закономерности. Строение атома. Модель Томсона. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Экспериментальное доказательство существования стационарных состояний. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Волны вероятности. Интерференция вероятностей. Многоэлектронные атомы. Квантовые источники света — лазеры.

Атомное ядро и элементарные частицы. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Открытие естественной радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучение. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы. Правило смещения. Искусственное превращение атомных ядер. Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений.

Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы. Распад нейтрона. Открытие нейтрино. Промежуточные бозоны — переносчики слабых взаимодействий. Сколько существует элементарных частиц. Кварки. Взаимодействие кварков. Глюоны.

Строение Вселенной

Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Общие характеристики планет. Планеты земной группы. Далекие планеты. Солнце и звезды. Классификация звезд. Эволюция Солнца и звезд.

Строение и эволюция Вселенной. Темная материя и темная энергия. Единая физическая картина мира. Физика и научно-техническая революция. Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные приборы. Виды спектров. Спектральный анализ. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных излучений.

Основы специальной теории относительности

Законы электродинамики и принцип относительности. Опыт Майкельсона. Постулаты теории относительности. Относительность одновременности. Преобразования Лоренца. Относительность расстояний. Относительность промежутков времени. Релятивистский закон сложения скоростей. Релятивистская динамика. Зависимость массы от скорости. Синхрофазотрон. Связь между массой и энергией.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

Предмет и задачи квантовой физики. Зарождение квантовой теории.

Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела. Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Фотоны. Применение фотоэффекта.

Опыты П. Н. Лебедева и С. И. Вавилова. Давление света. Химическое действие света. Фотография. Запись и воспроизведение звука в кино.

Спектральные закономерности. Строение атома. Модель Томсона. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Экспериментальное доказательство существования стационарных состояний. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Волны вероятности. Интерференция вероятностей. Многоэлектронные атомы. Квантовые источники света — лазеры.

Атомное ядро и элементарные частицы. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Открытие естественной радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучение. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы. Правило смещения. Искусственное превращение атомных ядер. Открытие нейтрона.

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений.

Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы. Распад нейтрона. Открытие нейтрино. Промежуточные бозоны — переносчики слабых взаимодействий. Сколько существует элементарных частиц. Кварки.

Строение Вселенной

Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Общие характеристики планет. Планеты земной группы. Далекие планеты. Солнце и звезды. Классификация звезд. Эволюция Солнца и звезд.

Строение и эволюция Вселенной. Темная материя и темная энергия.

Единая физическая картина мира. Физика и научно-техническая революция.

Раздел 4 «Тематическое планирование»

№ п/п	Тема раздела	Кол-во часов	В том числе часов		
			Контрольные работы	Админист- ративные работы	Лабора - торные - работы
1	Магнитное поле	7			1
2	Электромагнитная индукция	9	1		1
3	Механические колебания	6		1	1
4	Электромагнитные колебания	12	1		
5	Механические волны	5			
6	Электромагнитные волны	8			
7	Световые волны	13	1		4
8	Элементы теории относительности	4			
9	Излучение и спектры	5			1
10	Световые кванты	8			
11	Атомная физика	5		1	
12	Физика атомного ядра	11	1		
13	Элементарные частицы	3			
14	Астрономия	6			
	Итого:	102	4	2	8

Календарно - тематическое планирование.
Физика 11 класс (3 часа в неделю)

№ п/п	Тема урока	Кол- во часов	Дата	
			План	Факт
1. Магнитное поле		7		
1.1	Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера.	1	4.09	
2.2	Лабораторная работа № 1. «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	1	5.09	
3.3	Примеры решения задач по теме «Сила Ампера».	1	7.09	
4.4	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца.	1	11.09	
5.5	Примеры решения задач по теме «Сила Лоренца».	1	12.09	
6.6	Примеры решения задач по теме «Магнитное поле».	1	14.09	
7.7	Магнитные свойства вещества.	1	18.09	
2. Электромагнитная индукция		9		
8.1	Электромагнитная индукция. Магнитный поток.	1	19.09	
9.2	Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.	1	21.09	
10.3	Э.Д.С. индукции в движущихся проводниках.	1	25.09	
11.4	Лабораторная работа № 2. «Изучение явления электромагнитной индукции».	1	26.09	
12.5	Примеры решения задач по теме «Закон электромагнитной индукции».	1	28.09	
13.6	Явление самоиндукции, Индуктивность.	1	2.10	
14.7	Примеры решения задач по теме «Самоиндукция. Энергия магнитного поля».	1	3.10	
15.8	Контрольная работа № 1. Тема: «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	1	5.10	
16.9	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1	9.10	
3. Механические колебания		6		
17.1	Свободные колебания.	1	10.10	
18.2	Гармонические колебания.	1	12.10	
19.3	Примеры решения задач по теме «Гармонические колебания».	1	16.10	
20.4	Лабораторная работа № 3. «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».	1	17.10	
21.5	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.	1	19.10	
22.6	Контрольная работа.	1	23.10	
4. Электромагнитные колебания		12		
23.1	Анализ контрольной работы. Свободные электромагнитные колебания.	1	24.10	
24.2	Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона	1	26.10	

25.3	Примеры решения задач по теме «Гармонические электромагнитные колебания».	1	29.10	
26.4	Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока.	1	30.10	
27.5	Конденсатор и катушка в цепи переменного тока	1	10.11	
28.6	Резонанс в электрической цепи. Автоколебания.	1	13.11	
29.7	Примеры решения задач по теме «Переменный электрический ток».	1	14.11	
30.8	Генератор переменного тока. Трансформатор.	1	16.11	
31.9	Примеры решения задач по теме «Трансформатор».	1	20.11	
32.10	Производство, передача и потребление электрической энергии.	1	21.11	
33.11	Контрольная работа № 2. Тема: «Электромагнитные колебания».	1	23.11	
34.12	Работа над ошибками. Анализ контрольной работы.	1	27.11	
5. Механические волны.		5		
35.1	Волновые явления. Характеристики волны.	1	28.11	
36.2	Распространение волн в упругой среде.	1	30.11	
37.3	Звуковые волны. Примеры решения задач по теме «Механические волны».	1	4.12	
38.4	Интерференция, дифракция и поляризация механических волн.	1	5.12	
39.5	Примеры решения задач по теме «Интерференция, дифракция и поляризация механических волн».	1	7.12	
6. Электромагнитные волны.		8		
40.1	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна.	1	11.12	
41.2	Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения.	1	12.12	
42.3	Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование.	1	14.12	
43.4	Свойства электромагнитных волн.	1	18.12	
44.5	Распространение радиоволн. Радиолокация.	1	19.12	
45.6	Понятие о телевидении.	1	21.12	
46.7	Развитие средств связи.	1	25.12	
47.8	Примеры решения задач по теме «Электромагнитные волны».	1	26.12	
7. Световые волны.		13		
48.1	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1	28.12	
49.2	Примеры решения задач по теме «Закон прямолинейного распространения света. Законы отражения света».	1	11.01	
50.3	Лабораторная работа № 4. «Измерение показателя преломления стекла».	1	15.01	
51.4	Законы преломления света. Полное отражение.	1	16.01	
52.5	Примеры решения задач по теме «Законы преломления света. Полное отражение».	1	18.01	
53.6	Линзы. Построение изображений в линзе. Формула линзы. Увеличение линзы.	1	22.01	

54.7	Примеры решения задач по теме «Линзы».	1	23.01	
55.8	Лабораторная работа № 5. «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».	1	25.01	
56.9	Дисперсия света. Интерференция света. Некоторые области применения интерференции.	1	29.01	
57.10	Лабораторная работа № 6. «Определение длины световой волны».	1	30.01	
58.11	Дифракция света. Дифракционная решётка. Поперечность световых волн. Поляризация света.	1	1.02	
59.12	Лабораторная работа № 7. «Оценка информационной ёмкости компакт – диска (CD)».	1	5.02	
60.13	Контрольная работа № 3. Тема: «Электромагнитные волны. Световые волны».	1	6.02	
8. Элементы теории относительности.		4		
61.1	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности	1	8.02	
62.2	Основные следствия из постулатов теории относительности.	1	12.02	
63.3	Элементы релятивистской динамики.	1	13.02	
64.4	Примеры решения задач по теме «Элементы специальной теории относительности».	1	15.02	
9. Излучения и спектры.		5		
65.1	Виды излучений. Источники света.	1	19.02	
66.2	Спектры и спектральный анализ.	1	20.02	
67.3	Шкала электромагнитных волн.	1	22.02	
68.4	Лабораторная работа № 8. «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».	1	26.02	
69.5	Повторение и обобщение изученного материала.	1	27.02	
10. Световые кванты		8		
70.1	Фотоэффект.	1	1.03	
71.2	Фотоэффект.	1	5.03	
72.3	Применение фотоэффекта.	1	6.03	
73.4	Фотоны. Корпускулярно – волновой дуализм.	1	12.03	
74.5	Давление света. Химическое действие света.	1	13.03	
75.6	Примеры решения задач по теме «Световые кванты. Фотоэффект».	1	15.03	
76.7	Контрольная работа.	1	19.03	
77.8	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1	29.03	
11. Атомная физика		5		
78.1	Строение атома. Опыты Резерфорда.	1	2.04	
79.2	Квантовые постулаты Бора.	1	3.04	
80.3	Модель атома водорода по Бору.	1	5.04	
81.4	Лазеры.	1	9.04	

82.5	Повторение и обобщение изученного материала.	1	10.04	
12. Физика атомного ядра.		11		
83.1	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Обменная модель ядерного взаимодействия.	1	12.04	
84.2	Энергия связи атомных ядер. Примеры решения задач по теме «Энергия связи атомных ядер».	1	16.04	
85.3 86.4	Радиоактивность. Виды радиоактивного излучения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	1 + 1	17.04	
87.5	Примеры решения задач по теме «Закон радиоактивного распада».	1	19.04	
88.6	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции.	1	23.04	
89.7 90.8	Деление ядер урана. Цепная реакция деления. Ядерный реактор. Термоядерные реакции.	1 + 1	24.04	
91.9	Примеры решения задач по теме «Ядерные реакции».	1	26.04	
92.10	Применение ядерной энергии. Изотопы. Получение и применение радиоактивных изотопов.	1	30.04	
93.11	Биологическое действие радиоактивных излучений.	1	3.05	
13. Элементарные частицы		3		
94.1	Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы.	1	8.05	
95.2	Лептоны. Адроны. Кварки.	1	10.05	
96.3	Контрольная работа № 4. Тема: «Атомная физика. Физика атомного ядра и элементарные частицы».	1	14.05	
14. Астрофизика		6		
97.1	Анализ контрольной работы. Видимые движения небесных тел. Законы Кеплера.	1	15.05	
98.2	Система Земля – Луна.	1	17.05	
99.3 100.4	Солнце. Основные характеристики звёзд. Эволюция звёзд: рождение, жизнь и смерть звёзд.	1 + 1	21.05	
101.5	Млечный путь. – наша Галактика.	1	22.05	
102.6	Галактики.	1	24.05	

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО учителей
естественно – точных дисциплин
Протокол № 1 от «19» 08. 2020г.
Руководитель МО _____
/Л.В. Демченко/

СОГЛАСОВАНО
на методическом совете школы
МБОУ Юловская СОШ № 6
Протокол № 1
от «23» 08. 2020 г.
Председатель МС _____
/ Е.И.Ляхова/