ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

«КРАСНОЛУЧСКАЯ ШКОЛА №10»

 УТВЕРЖДАЮ:

 Директор ГОУ ЛНР «КШ №10»

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.В.Здор

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

профильный уровень

11 класс

Составитель рабочей программы:

2020-2021 год

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

 Рабочая программа разработана на основе Примерной программы для образовательных организаций (учреждений) Луганской Народной Республики по физике (X-XI классы, профильный уровень) Составители (Безверхний А.Л., Горностаева Ю.А., Тур В.Н.)

В работе используется учебник :

Физика.11класс: учеб. для общеобразоват. организаций:базовый уровень/ Г.Я. Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М.Чаругин; под ред. Н.А. Парфентьевой. - 3-е изд.- М.: Просвещение, 2016.

Изучение учебного предмета направлено на достижение следующих **целей:**

- формирование у учащихся функциональной грамотности и метапредметных умений через выполнение исследовательской и практической деятельности, научного мировоззрения ;

- ознакомление учащихся с методами научного познания окружающего мира, с физическими основами современного производства и бытового технического окружения человека;

- формирование собственной позиции по отношению к физической информации, полученной из разных источников.

Успешность изучения предмета связана с овладением основами учебно- исследовательской деятельности, применением полученных знаний при решении практических и теоретических задач.

Изучение физики на *профильном уровне* включает расширение предметных результатов и содержание, ориентированное на подготовку к последующему профессиональному образованию.

Изучение предмета на профильном уровне позволяет сформировать у обучающихся физическое мышление, умение систематизировать и обобщать полученные знания, самостоятельно применять полученные знания для решения практических и учебно-исследовательских задач; умение анализировать, прогнозировать и оценивать с позиции экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием источников энергии.

В основу изучения предмета «Физика» в части формирования у учащихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов познания, а также

практического применения научных знаний заложены межпредметные связи в области естественных, математических и гуманитарных наук.

 **Основные задачи программы:**

- освоение знаний о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно- временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики, специальной теории относительности, квантовой теории;

 - овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;

 -применение знаний по физике для объяснения явлений природы,

 -свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;

 - развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;

 - воспитание духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснованности высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к творцам науки и техники,

- обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники;

 - использование приобретенных знаний и умений для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

**МЕСТО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА» В УЧЕБНОМ**

**ПЛАНЕ**

Согласно примерному учебному плану среднего общего образования образовательных организаций (учреждений) Луганской Народной Республики на изучение предмета «Физика» в старшей школе на профильном уровне выделяется 340 часов, из них в 11 классе 170 часов ( 5 часов в неделю, 34 учебные недели)

**Планируемые результаты**

**личностные результаты** обучения физике в средней школе являются:

 -креативность, готовность и способность к личностному самоопределению;

- готовность и способность обучающихся к отстаиванию собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию;

- готовность и способность учащихся к саморазвитию и самовоспитанию;

 - принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

 -готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;

 - готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

 -готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

 - осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

 - развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

 - мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

 - готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных проблем;

- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

**Метапредметные результаты:**

представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

*Регулятивные универсальные учебные действия*

*Выпускник научится:*

 - самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

 - оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

 - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

 -оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

 - выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

 - организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

 - сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью

*Познавательные универсальные учебные действия*

*Выпускник научится:*

 - искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

 -критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

 - использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

 - находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

 - выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

 - менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

*Коммуникативные универсальные учебные действия*

*Выпускник научится:*

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

 - при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

 - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

 - развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

 -распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

**Предметные результаты**

**Выпускник научится:**

 - объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;

 - характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;

- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;

 - владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;

-самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности;

 - самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;

- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией;

 - объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;

 - выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

 - характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем;

 - объяснять принципы работы и характеристики изученных машин,приборов и технических устройств;

- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

*Выпускник 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.

**Содержание программы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Содержание программного материала*(разделы, темы программы)* | Количество часов, отведенных на изучение раздела, темы |
| 1 | Повторение  | 5 |
| 2 | Основы электродинамики | 27 |
| 3 | Колебания и волны | 31 |
| 4 | Оптика | 32 |
| 5 | Квантовая физика | 58 |
| 6 | Физический практикум | 8 |
| 7 | Обобщающее повторение | 9 |
|  | **Всего** | **170** |

**Календарно- тематическое планирование**

**Класс 11-А**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | №урокав теме | Тема урока | Дата проведения | Примечание |
| По плану | По факту |
| **Повторение (5 ч)** |
| 1 | 1 | Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. Повторение. Механика | 01/09 |  |  |
| 2 | 2 | Повторение. Законы сохранения в механике | 02/09 |  |  |
| 3 | 3 | Повторение. Молекулярная физика. Термодинамика | 03/09 |  |  |
| 4 | 4 | Повторение. Термодинамика | 06/09 |  |  |
| 5 | 5 | Повторение. Электродинамика | 07/09 |  |  |
| **Основы электродинамики (27 ч)****Магнитное поле (9 ч)** |
| 6 | 1 | Магнитное поле. Индукция магнитного поля | 08/09 |  |  |
| 7 | 2 | Решение задач | 09/09 |  |  |
| 8 | 3 | Сила Ампера | 10/09 |  |  |
| 9 | 4 | Решение задач | 13/09 |  |  |
| 10 | 5 | Решение задач | 14/09 |  |  |
| 11 | 6 | Инструктаж по ТБ. Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током. *Лабораторная работа № 1* | 15/09 |  |  |
| 12 | 7 | Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца | 16/09 |  |  |
| 13 | 8 | Решение задач | 17/09 |  |  |
| 14 | 9 | Магнитное поле. **Контрольная работа № 1** | 20/09 |  |  |
| **Электромагнитная индукция (18ч)** |
|  15 | 1 | Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток | 21/09 |  |  |
| 16 | 2 | Решение задач | 22/09 |  |  |
| 17 | 3 | Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца | 23/09 |  |  |
| 18 | 4 | Решение задач | 24/09 |  |  |
| 19 | 5 | Решение задач | 27/09 |  |  |
| 20 | 6 | Инструктаж по ТБ. Изучение электромагнитной индукции. *Лабораторная работа№2* | 28/09 |  |  |
| 21 | 7 | Вихревое электрическое поле. | 29/09 |  |  |
| 22 | 8 | Решение задач | 30/09 |  |  |
| 23 | 9 | Решение задач | 01/10 |  |  |
| 24 | 10 | Самоиндукция и индуктивность. Энергия магнитного поля | 04/10 |  |  |
| 25 | 11 | Решение задач | 05/10 |  |  |
| 26 | 12 | Решение задач | 06/10 |  |  |
| 27 | 13 | Электроизмерительные приборы | 07/10 |  |  |
| 28 | 14 | Решение задач | 08/10 |  |  |
| 29 | 15 | Магнитные свойства вещества: диамагнетики, парамагнетики, ферромагнетики | 11/10 |  |  |
| 30 | 16 | Намагничивание ферромагнетиков. Точка Кюри | 12/10 |  |  |
| 31 | 17 | Решение задач | 13/10 |  |  |
| 32 | 18 | Основы электродинамики. **Контрольная работа №2** | 14/10 |  |  |
| **Колебания и волны (31 ч)** **Механические колебания и волны(14 ч)** |
| 33 | 1 | Свободные колебания. Характеристики колебаний | 15/10 |  |  |
| 34 | 2 | Решение задач | 18/10 |  |  |
| 35 | 3 | Гармонические колебания. Уравнение гармонических колебаний | 19/10 |  |  |
| 36 | 4 | Решение задач | 20/10 |  |  |
| 37 | 5 | Свободные и вынужденные колебания. Пружинный и математический маятники | 21/10 |  |  |
| 38 | 6 | Решение задач | 22/10 |  |  |
| 39 | 7 | Решение задач | 01/11 |  |  |
| 40 | 8 | Инструктаж по ТБ. Исследования колебания груза на пружине. *Лабораторная работа* № 3 | 02/11 |  |  |
| 41 | 9 | Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс | 03/11 |  |  |
| 42 | 10 | Распространение колебаний в упругих средах. Виды волн | 04/11 |  |  |
| 43 | 11 | Звуковые волны. Инфра- и ультразвук | 05/11 |  |  |
| 44 | 12 | Интерференция, дифракция и поляризация механических волн. | 08/11 |  |  |
| 45 | 13 | Решение задач | 09/11 |  |  |
| 46 | 14 | Механические колебания и волны. **Контрольная работа № 3** | 10/11 |  |  |
| **Электромагнитные колебания и волны (17 ч)** |
| 47 | 1 | Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур | 11/11 |  |  |
| 48 | 2 | Гармонические электромагнитные колебания. Формула Томсона | 12/11 |  |  |
| 49 | 3 | Переменный ток. Генератор переменного тока | 15/11 |  |  |
| 50 | 4 |  Активное сопротивление в цепи переменного тока. Действующие значения силы тока и напряжения. | 16/11 |  |  |
| 51 | 5 | Емкостное и индуктивное сопротивления в цепи переменного тока. Векторные диаграммы  | 17/11 |  |  |
| 52 | 6 |  Инструктаж по ТБ. Измерение индуктивного сопротивления и индуктивности катушки (измерение емкостного сопротивления и емкости конденсатора). *Лабораторная* *работа* № 4 | 18/11 |  |  |
| 53 | 7 | Решение задач | 19/11 |  |  |
| 54 | 8 | Закон Ома в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Электрический резонанс. | 22/11 |  |  |
| 55 | 9 |  Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии | 23/11 |  |  |
| 56 | 10 | Решение задач | 24/11 |  |  |
| 57 | 11 | Решение задач | 25/11 |  |  |
| 58 | 12 | Гипотеза Максвелла. Опыты Герца. Электромагнитное поле | 26/11 |  |  |
| 59 | 13 | Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн.  | 29/11 |  |  |
| 60 | 14 | Изобретение радио. Принципы радиосвязи Простейший радиоприемник. Радиолокация | 30/11 |  |  |
| 61 | 15 | Понятие о телевидении. Развитие средств связи | 01/12 |  |  |
| 62 | 16 | Решение задач | 02/12 |  |  |
| 63 | 17 | Электромагнитные колебания и волны. **Контрольная работа** **№ 4** | 03/12 |  |  |
| **Оптика (32 ч)****Геометрическая оптика (18 ч)** |
| 64 | 1 | Свет как электромагнитная волна. Скорость света.  | 06/12 |  |  |
| 65 | 2 | Законы распространения, отражения и преломления света. Принцип Ферма | 07/12 |  |  |
| 66 | 3 | Инструктаж по ТБ. Измерение показателя преломления вещества. *Лабораторная работа* № 5 | 08/12 |  |  |
| 67 | 4 | Полное внутреннее отражение. Сферические зеркала. | 09/12 |  |  |
| 68 | 5 | Решение задач | 10/12 |  |  |
| 69 | 6 | Решение задач | 13/12 |  |  |
| 70 | 7 | Решение задач | 14/12 |  |  |
| 71 | 8 | Решение задач | 15/12 |  |  |
| 72 | 9 | Линзы. Построение изображений в линзах | 16/12 |  |  |
| 73 | 10 | Решение задач | 17/12 |  |  |
| 74 | 11 | Формула тонкой линзы | 20/12 |  |  |
| 75 | 12 | Инструктаж по ТБ. Расчет и получение увеличенных и уменьшенных изображений с помощью собирающей линзы. *Лабораторная работа* № 6 | 21/12 |  |  |
| 76 | 13 | Решение задач | 22/12 |  |  |
| 77 | 14 | Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов. Недостатки линз | 23/12 |  |  |
| 78 | 15 | Фотометрия. Световой поток. Сила света. Освещенность. Законы освещенности. Яркость. Фотометрические приборы | 24/12 |  |  |
| 79 | 16 | Решение задач | 10/01 |  |  |
| 80 | 17 | Решение задач | 11/01 |  |  |
| 81 | 18 | Геометрическая оптика**. Контрольная работа № 5** | 12/01 |  |  |
| **Волновая оптика (14 ч)** |
| 82 | 1 | Дисперсия света. Понятие о спектрах. Когерентность | 13/01 |  |  |
| 83 | 2 | Интерференция света. Интерференция в тонких пленках и ее применения. Кольца Ньютона | 14/01 |  |  |
| 84 | 3 | Дифракция света. Принцип Гюйгенса-Френеля. Дифракционная решетка | 17/01 |  |  |
| 85 | 4 | Инструктаж по ТБ. Наблюдение интерференции и дифракции света. *Лабораторная работа* № 7 | 18/01 |  |  |
| 86 | 5 | Инструктаж по ТБ. Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки. *Лабораторная работа* № 8 | 19/01 |  |  |
| 87 | 6 | Решение задач | 20/01 |  |  |
| 88 | 7 | Решение задач | 21/01 |  |  |
| 89 | 8 | Волновые свойства света. Поперечность световых волн. Поляризация света | 24/01 |  |  |
| 90 | 9 | Виды излучения. Спектры. Спектральный анализ. | 25/01 |  |  |
| 91 | 10 | Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения | 26/01 |  |  |
| 92 | 11 | Шкала электромагнитных волн | 27/01 |  |  |
| 93 | 12 | Решение задач | 28/01 |  |  |
| 94 | 13 | Решение задач | 31/01 |  |  |
| 95 | 14 | Волновая оптика. **Контрольная работа** **№ 6** | 01/02 |  |  |
| **Квантовая физика и элементы астрофизики (58 ч)****Элементы теории относительности (7 ч)** |
| 96 | 1 | Предпосылки возникновения специальной теории относительности (СТО). Постулаты Эйнштейна | 02/02 |  |  |
| 97 | 2 |  Преобразование Лоренца. Пространство и время в СТО. Преобразование скоростей | 03/02 |  |  |
| 98 | 3 | Решение задач | 04/02 |  |  |
| 99 | 4 | Решение задач | 07/02 |  |  |
| 100 | 5 | Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Кинетическая энергия в СТО | 08/02 |  |  |
| 101 | 6 | Решение задач | 09/02 |  |  |
| 102 | 7 | Решение задач | 10/02 |  |  |
| **Световые кванты (9 ч)** |
| 103 | 1 | Гипотеза Планка о квантах. | 11/02 |  |  |
| 104 | 2 | Решение задач | 14/02 |  |  |
| 105 | 3 | Фотоэффект. Опыты А.Г.Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение А.Эйнштейна. Фотон | 15/02 |  |  |
| 106 | 4 | Решение задач | 16/02 |  |  |
| 107 | 5 | Решение задач | 17/02 |  |  |
| 108 | 6 | Давление света. Опыты П.Н.Лебедева. Эффект Комптона. Химическое действие света. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм | 18/02 |  |  |
| 109 | 7 | Решение задач | 21/02 |  |  |
| 110 | 8 | Решение задач | 22/02 |  |  |
| 111 | 9 | Элементы теории относительности. Световые кванты. **Контрольная работа № 7** | 23/02 |  |  |
| **Атомная физика (13 ч)** |
| 112 | 1 | Строение атома. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома | 24/02 |  |  |
| 113 | 2 | Квантовые постулаты Бора | 25/02 |  |  |
| 114 | 3 | Модель атома водорода по Бору | 28/02 |  |  |
| 115 | 4 | Решение задач | 01/03 |  |  |
| 116 | 5 | Линейчатые спектры излучения и поглощения | 02/03 |  |  |
| 117 | 6 | Инструктаж по ТБ. Наблюдение сплошных и линейчатых спектров. *Лабораторная работа* № 9 | 03/03 |  |  |
| 118 | 7 |  Опыты Франка и Герца. Дифракция электронов*.* Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Спин электрона | 04/03 |  |  |
| 119 | 8 | Принцип Паули. Периодическая таблица элементов | 07/03 |  |  |
| 120 | 9 | Спонтанное и вынужденное излучение света. Лазеры | 08/03 |  |  |
| 121 | 10 | Решение задач | 09/03 |  |  |
| 122 | 11 | Решение задач | 10/03 |  |  |
| 123 | 12 | Решение задач | 11/03 |  |  |
| 124 | 13 | Атомная физика. **Контрольная работа № 8** | 14/03 |  |  |
| **Физика атомного ядра (21 ч)** |
| 125 | 1 | Строение атомного ядра | 15/03 |  |  |
| 126 | 2 | Радиоактивность  | 16/03 |  |  |
| 127 | 3 | Закон радиоактивного распада | 17/03 |  |  |
| 128 | 4 | Решение задач | 18/03 |  |  |
| 129 | 5 | Решение задач | 28/03 |  |  |
| 130 | 6 |  Изотопы. Статистический характер процессов в микромире. | 29/03 |  |  |
| 131 | 7 | Ядерные силы. Нуклонная модель ядра. Дефект масс и энергия связи ядра  | 30/03 |  |  |
| 132 | 8 | Решение задач | 31/03 |  |  |
| 133 | 9 | Ядерные спектры. Ядерные реакции. Цепная ядерная реакция | 01/04 |  |  |
| 134 | 10 | Решение задач | 04/04 |  |  |
| 135 | 11 | Ядерная энергетика | 05/04 |  |  |
| 136 | 12 | Термоядерный синтез. Элементы дозиметрии. Биологическое действие радиоактивных излучений | 06/04 |  |  |
| 137 | 13 | Инструктаж по ТБ. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям. *Лабораторная работа* №10 | 07/04 |  |  |
| 138 | 14 |  Элементарные частицы | 08/04 |  |  |
| 139 | 15 |  Элементарные частицы | 11/04 |  |  |
| 140 | 16 | Фундаментальные взаимодействия. | 12/04 |  |  |
| 141 | 17 | Законы сохранения в микромире | 13/04 |  |  |
| 142 | 18 | Решение задач | 14/04 |  |  |
| 143 | 19 | Решение задач | 15/04 |  |  |
| 144 | 20 | Решение задач | 18/04 |  |  |
| 145 | 21 | Физика атомного ядра. **Контрольная работа №9** | 19/04 |  |  |
| **Элементы астрофизики (6 ч)** |
| 146 | 1 | Солнечная система. | 20/04 |  |  |
| 147 | 2 | Звезды и источники их энергии  | 21/04 |  |  |
| 148 | 3 | Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд | 22/04 |  |  |
| 149 | 4 | Наша Галактика. Другие галактики. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной | 25/04 |  |  |
| 150 | 5 | Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов | 26/04 |  |  |
| 151 | 6 | «Красное смещение» в спектрах галактик. Современные взгляды на строение и эволюцию Вселенной | 27/04 |  |  |
| **Заключение (2ч)** |
| 152 | 1 | Единая физическая картина мира | 28/04 |  |  |
| 153 | 2 | Физика и научно-технический прогресс  | 29/04 |  |  |
| **Физический практикум ( 8ч)** |
| 154 | 1 | Инструктаж по ТБ. Определение индуктивности катушки. *Лабораторная работа* №1 | 02/05 |  |  |
| 155 | 2 | Практикум по решению задач | 03/05 |  |  |
| 156 | 3 | Инструктаж по ТБ. Определение главного фокусного расстояния рассеивающей линзы. *Лабораторная работа* №2 | 04/05 |  |  |
| 157 | 4 | Практикум по решению задач | 05/05 |  |  |
| 158 | 5 | Инструктаж по ТБ.Изучение устройства и работы трансформатора. *Лабораторная работа* №3 | 06/05 |  |  |
| 159 | 6 | Практикум по решению задач | 09/05 |  |  |
| 160 | 7 | Инструктаж по ТБ. Определение индукции магнитного поля постоянного магнита. *Лабораторная работа* №4  | 10/05 |  |  |
| 161 | 8 | Обобщающий урок | 11/05 |  |  |
| **Обобщающее повторение ( 9ч)** |
| 162 | 1 | Повторение. Основы кинематики и динамики. Законы сохранения | 13/05 |  |  |
| 163 | 2 | Повторение. Основы кинематики и динамики. Законы сохранения | 16/05 |  |  |
| 164 | 3 | Повторение. Основы МКТ и термодинамики | 17/05 |  |  |
| 165 | 4 | Повторение. Колебания и волны | 18/05 |  |  |
| 166 | 5 | Повторение. Основы электродинамики | 19/05 |  |  |
| 167 | 6 | Повторение. Электромагнитные колебания и волны | 20/05 |  |  |
| 168 | 7 | Повторение. Оптика | 23/05 |  |  |
| 169 | 8 | Повторение. Квантовая физика | 24/05 |  |  |
| 170 | 9 | Итоговый урок | 25/05 |  |  |

*РАССМОТРЕНО*

Протокол заседания

методического объединения

учителей математики, физики,

информатики, ОБЖ, технологии

и физической культуры

от «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_\_\_

*СОГЛАСОВАНО*

Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Цопова Т.И.

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г.