

**02.04.**

**Частное общеобразовательное учреждение  
Торопецкая гимназия имени святителя Тихона,  
Патриарха Московского и всея России**

**Согласовано:**

**УТВЕРЖДАЮ**

**На заседании педагогического совета**

**Приказ № 41 от 01.09.2023**

**Протокол № 1 от 31.08.2023 года**

**Директор гимназии: В.И. Замыслова**

**РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА  
по ФИЗИКЕ 11 класс  
среднее общее образование  
Срок реализации: 1 год (2023/2024 учебный год)**

**г. Торопец, 2023 г**

Рабочая программа по физике в 11 классе составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, основной Образовательной программы ЧОУ Торопецкой гимназии имени Патриарха Тихона, авторской программы по физике (автор-составитель Г.Я Мякишев) для основного общего и среднего общего образования, учебного плана 2023-2024 уч. года.

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.

### **1. Планируемые результаты освоения курса физики 11 класса.**

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы среднего общего образования:

#### ***Личностные:***

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) 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;
- 5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- 6) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

#### ***Метапредметные:***

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 7) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

### ***Предметные***

Предметные результаты освоения интегрированного курса физики ориентированы на формирование целостных представлений о мире и общей культуры обучающихся путём освоения систематических научных знаний и способов действий на метапредметной основе, а предметные результаты освоения курса физики ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. Они предполагают:

- 1) сформированность представлений о физике как части мировой культуры и о месте физики в современной цивилизации, о способах описания на физическом языке явлений реального мира;
- 2) сформированность представлений о физических понятиях как о важнейших физических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления;
- 3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 4) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

### **Электродинамика**

#### **Обучаемый научится**

- давать определения понятиям: электрический ток, постоянный электрический ток, источник тока, сторонние силы, сверхпроводимость, дырка, последовательное и параллельное соединение проводников; физическим величинам: сила тока, ЭДС, сопротивление проводника, мощность электрического тока;
- объяснять условия существования электрического тока;
- описывать демонстрационный опыт на последовательное и параллельное соединение проводников, тепловое действие электрического тока, передачу мощности от источника к

потребителю; самостоятельно проведенный эксперимент по измерению силы тока и напряжения с помощью амперметра и вольтметра;

- использовать законы Ома для однородного проводника и замкнутой цепи, закон Джоуля-Ленца для расчета электрических

Обучаемый получит возможность научиться

- - 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;

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

- - самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;

- - решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;

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

**Оптика. Элементы специальной теории относительности.**

Обучаемый научится

- понимать законы оптики;

- объяснять прохождение света в различных оптических средах;

- называть виды линз;

- формулировать законы оптики;

- применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту

Обучаемый получит возможность научиться

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

- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей.

**Квантовая физика.**

Обучаемый научится

- понимать законы квантовой физики;

- объяснять строение атомных ядер;

- формулировать законы квантовой физики;

- применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту

Обучаемый получит возможность научиться

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

- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей.

## **2. Содержание учебного предмета.**



### 3. Календарно- тематическое планирование

| № п/п | Количество часов | Тема урока  | Основные направления и задачи воспитательной работы  |
|-------|------------------|---|--|
|       |                  | <b>Электродинамика 26 ч</b>   |  |
| 1     | 1                | Магнитное поле. Действие магнитного поля на проводник с током.                                | <p>Патриотическое воспитание: проявление интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.</p> <p>Гражданское и духовно-нравственное воспитание: готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного. Трудовое воспитание: установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.</p> <p>Эстетическое воспитание: способность к эмоциональному и эстетическому восприятию</p> |
| 2     | 1                | Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд. Решение задач.                    |  |
| 3     | 1                | Магнитные свойства вещества.  |  |
| 4     | 1                | Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток.  |  |
| 5     | 1                | Направление индукционного тока. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Решение задач |  |
| 6     | 1                | Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках                            |  |
| 7     | 1                | Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»                           |  |
| 8     | 1                | Самоиндукция. Энергия магнитного поля   |  |
| 9     | 1                | Контрольная работа №1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»                             |  |
| 10    | 1                | Механические колебания Гармонические колебания  |  |
| 11    | 1                | Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»         |  |
| 12    | 1                | Вынужденные механические колебания. Резонанс  |  |
| 13    | 1                | Электромагнитные колебания  |  |

|    |   |   |  |
|----|---|---|--|
| 14 | 1 | Формула Томсона   |  |
| 15 | 1 | Переменный электрический ток  |  |
| 16 | 1 | Действующее значение силы тока и напряжения                                 |  |
| 17 | 1 | Электрический резонанс. Автоколебания                                       |  |
| 18 | 1 | Трансформатор Производство и использование электроэнергии                   |  |
| 19 |   | Решение задач   |  |
| 20 | 1 | Контрольная работа №2 «Механические и электромагнитные колебания»           |  |
| 21 | 1 | Механические волны Длина волны. Уравнение механической волны. Волны в среде |  |
| 22 | 1 | Звуковые волны. Звук.   |  |
| 23 | 1 | Интерференция, дифракция и поляризация механических волн.                   |  |
| 24 | 1 | Электромагнитные волны Плотность потока электромагнитного излучения         |  |
| 25 | 1 | Радиосвязь Модуляция и детектирование. Простейший радиоприёмник.            |  |
| 26 | 1 | Применение радиоволн  |  |
|    |   | <b>Оптика. Элементы специальной теории относительности. 18ч</b>             |  |
| 27 | 1 | Световые волны. Закон отражения света                                       |  |
| 28 | 1 | Закон преломления света. Полное отражение                                   |  |
| 29 | 1 | Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»            |  |
| 30 | 1 | Линза. Построение изображений, даваемых линзами.                            |  |
| 31 | 1 | Формула линзы. Решение задач.   |  |
| 32 | 1 | Лабораторная работа №5 «Определение   |  |

математических объектов, задач, решений, рассуждений; умение видеть математические закономерности в искусстве. Ценности научного познания: ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладение простейшими навыками исследовательской деятельности. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовность применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека. Экологическое воспитание: ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения. Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: готовность к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания,



|    |   |   |  |
|----|---|---|--|
|    |   | оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»  |  |
| 33 | 1 | Дисперсия света Интерференция света. Применение интерференции.                                    |  |
| 34 |   | Дифракция света   |  |
| 35 | 1 | Дифракционная решётка   |  |
| 36 | 1 | Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»   |  |
| 37 |   | Поляризация света   |  |
| 38 | 1 | Виды электромагнитных излучений. Спектральные аппараты Спектры и спектральный анализ              |  |
| 39 | 1 | Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных излучений.  |  |
| 40 | 1 | Контрольная работа №3 «Оптика»  |  |
| 41 | 1 | Принцип относительности. Постулаты теории относительности   |  |
| 42 | 1 | Основные следствия СТО. Релятивистский закон сложения скоростей.                                  |  |
| 43 | 1 | Зависимость энергии тела от скорости его движения. Релятивистская динамика. Принцип соответствия. |  |
| 44 | 1 | Связь между массой и энергией.  |  |
|    |   | <b>Квантовая физика 22ч</b>   |  |
| 45 | 1 | Квантовая физика. Фотоэффект Теория фотоэффекта. 3-й закон фотоэффекта.                           |  |
| 46 | 1 | Применение фотоэффекта. Фотон.  |  |
| 47 | 1 | Решение задач по теории фотоэффекта   |  |
| 48 | 1 | Давление света Химическое действие света. Фотография..  |  |

навыки и компетенции из опыта других; необходимость в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

|    |   |  |  |
|----|---|--|--|
| 49 | 1 | Контрольная работа №4 «СТО и фотоэффект»                       |  |
| 50 | 1 | Планетарная модель атома.                                      |  |
| 51 | 1 | Квантовые постулаты Бора                                       |  |
| 52 | 1 | Лазеры   |  |
| 53 | 1 | Протонно-нейтронная модель ядра.<br>Ядерные силы.              |  |
| 54 | 1 | Дефект масс. Энергия связи ядра.                               |  |
| 55 | 1 | Радиоактивность  |  |
| 56 | 1 | Закон радиоактивного распада и его статистическое истолкование |  |
| 57 | 1 | Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц            |  |
| 58 | 1 | Энергетический выход ядерных реакций                           |  |
| 59 | 1 | Деление урана. Капельная модель ядра.<br>Ядерный реактор       |  |
| 60 |   | Термоядерный синтез.   |  |
| 61 | 1 | Ядерная энергетика. Атомная индустрия.                         |  |
| 62 | 1 | Влияние ионизирующей радиации на живые организмы.              |  |
| 63 | 1 | Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.          |  |
| 64 | 1 | Лептоны. Адроны. Кварки.                                       |  |
| 65 | 1 | Контрольная работа №5 «Физика атомного ядра»                   |  |
| 66 | 1 | Физика и методы научного познания                              |  |
|    |   | <b>Повторение 2ч</b>   |  |
| 67 | 1 | Итоговое повторение курса 10-11 класса                         |  |
| 68 | 1 | Обобщающий урок за курс 10-11 класса                           |  |
|    |   |  |  |

