Бюджетное общеобразовательное учреждение

«Кирилловская средняя школа имени Героя Советского Союза А.Г. Обухова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

10-11 класс

Составители: Прохорова Н. Н. учитель физики, высшая категория

г. Кириллов,

2023

**Рабочая программа по физике 10-11 класс (базовый уровень)**

**Введение**

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» разработана в соответствии с нормативными актами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);

- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с последующими изменениями);

- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с последующими изменениями);

- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189;

– Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол заседания от 28.06.2016 № 2/16-з);

-положение о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ по отдельным учебным предметам, дисциплинам, курсам БОУ «Кирилловская СШ»

- Физика. 10 класс учебник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень) \Г.Я. Мякишев, Б. Б.Буховцев, Издательство: Просвещение.

- Физика. 11 класс учебник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень) \Г.Я. Мякишев, Б. Б.Буховцев, Издательство: Просвещение.

Программа рассчитана на 2 часа в неделю (68 часов в год) в 10 классе и 2 часа в неделю (66 часов в год) в 11 классе.

**1. *Планируемые результаты освоения учебного предмета***

**1.1. Личностные результаты**

1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

2) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

3) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

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

5) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

6) 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;

7) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

8) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

9) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

10) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

11) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

12) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

**1.2. Метапредметные результаты**

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, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, 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) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) 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.

- **Универсальные учебные действия:**

* **Регулятивные**

**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.

**1.3.Предметные результаты:**

1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

4) сформированность умения решать физические задачи;

5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

**В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования:**

**Выпускник на базовом уровне научится:**

демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;

демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;

устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;

использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;

различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;

проводить прямые и косвенные изменения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;

проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;

использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;

использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;

решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);

решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;

учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;

использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристикахизученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;

использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

**Выпускник на базовом уровне 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;*

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

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

*самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;*

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

*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;*

*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.*

**2) Содержание учебного предмета физика (136 часов)**

**Базовый уровень**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование раздела** | **Количество часов** | **Содержание раздела** |
| **10 класс** | **68 часов** |  |
| Физика и естественно-научный метод познания природы | 2 | Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия**.** |
| Механика | 22 | Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.  Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.  Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.* Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.  *Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.*  Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях. Энергия волны.  Л/Р:- изучение движения тела по окружности;  - измерение жесткости пружины;  - измерение коэффициента трения скольжения;  - изучение движения тела, брошенного горизонтально;  - изучение закона сохранения механической энергии;  - изучение равновесия тела под действием нескольких сил. |
| Молекулярная физика и термодинамика | 22 | Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона.  Агрегатные состояния вещества. *Модель строения жидкостей.*  Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.  Л/Р: экспериментальная проверка закона Гей- Люссака. |
| Электродинамика | 22 | Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.  Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. *Сверхпроводимость*  Л/Р: - Последовательное и параллельное соединения проводников;  -измерение ЭДС внутреннего сопротивления источника тока. |
| **11 класс** | **66 часов** |  |
| Электродинамика | 33 | Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.  Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность. *Энергия электромагнитного поля.*  Электромагнитные колебания. Колебательный контур.  Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.  Геометрическая оптика. Волновые свойства света. *Региональный компонент: работы ученого – вологжанина Девяткова Николая Дмитриевича по применению лазеров в различных областях деятельности человека.*  Л/Р: - наблюдение действия магнитного поля на ток;  - изучение явления электромагнитной индукции;  -определение ускорения свободного падения при помощи маятника;  - измерение показателя преломления стекла;  - определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы;  - измерение длины световой волны;  -оценка информационной емкости компакт- диска;  - наблюдение сплошного и линейчатого спектров. |
| Основы специальной теории относительности | 5 | Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя. |
| Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра | 14 | Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга.*  Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.  Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.  Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Нетрадиционные источники энергии. *Региональный компонент: Использование ветровых генераторов для обеспечения электроэнергией системы шлюзов Волго-Балтийского водного пути в Кирилловском районе.*  Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. |
| Строение Вселенной | 8 | Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии.  Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной. *Региональный компонент: Наш земляк- космонавт П. И. Беляев* |
| Физика и естественно-научный метод познания природы | 4 | Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура.* |
| Итоговое повторение | 2 |  |

**3) Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Кол-во часов** | **Реализация воспитательного потенциала урока( виды и формы деятельности)** |
|  | **10 класс** | 68 |  |
| 1 | Физика и естественно-научный метод познания природы | 1 | Установление доверительных  Отношений между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию  обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной  деятельности ( беседа)  содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей |
| 2 | Механика:  - Кинематика;  -Динамика и силы в природе;  -Законы сохранения в механике. Статика.  *Промежуточная аттестация –контрольная работа по теме «Механика»* | 22  (7)  (8)  (7) | Развитие навыков совместной работы, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий; содействие профессиональному самоопределению, приобщения детей к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии. Беседы, решение задач, выполнение практических заданий. |
| 3 | Молекулярная физика и термодинамика  -Основы МКТ;  - Взаимные превращения жидкостей и газов. Твёрдые тела;  - Термодинамика.  *Промежуточная аттестация – контрольная работа по теме « Молекулярная физика и термодинамика»* | 22  (9)  (5)  (8) | Формирование у детей патриотизма, чувства гордости за свою Родину, готовности к защите интересов Отечества, ответственности за будущее России на основе развития программ патриотического воспитания детей, в том числе военно-патриотического воспитания; воспитание чувства ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии. Решение задач, практическая работа, беседы, конференция |
| 4 | Электродинамика  -Электростатика;  - Законы постоянного тока;  - Электрический ток в различных средах  *Промежуточная аттестация – контрольная работа по теме «Электростатика. Законы постоянного тока»* | 21  (9)  (7)  (5) | Формирование у подрастающего поколения ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни; развития навыков совместной работы, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий; содействие профессиональному самоопределению, приобщения детей к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии. Диспут, решение задач практико- ориентированный, лабораторная работа, групповая работа.  Поддержка исследовательской  Деятельности обучающихся в рамках реализации ими групповых  исследовательских проектов, с целью приобретения навыков самостоятельного  решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных  идей, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления перед аудиторией, а также аргументирования и отстаивания своей точки  зрения. |
| 5 | Повторение  *Промежуточная аттестация – Итоговая контрольная\ работа .* | 2 |  |
|  | **11 класс** | 66 |  |
| 6 | Электродинамика  -Магнитное поле. Электромагнитная индукция ;  - Колебания и волны;  - Оптика.  *Промежуточная аттестация –контрольная работа по теме «Электродинамика»* | 33  (12)  (11)  (10) | Формирование у подрастающего поколения ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни; развития навыков совместной работы, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий; содействие профессиональному самоопределению, приобщения детей к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии. Диспут, решение задач практико- ориентированный, лабораторная работа, групповая работа.  Поддержка исследовательской  Деятельности обучающихся в рамках реализации ими групповых  исследовательских проектов, с целью приобретения навыков самостоятельного  решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных  идей, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления перед аудиторией, а также аргументирования и отстаивания своей точки  зрения. |
| 7 | Основы специальной теории относительности  *Промежуточная аттестация – проверочная работа по теме «Основы специальной теории относительности»* | 5 | Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися:  интеллектуальных игр, дискуссий, решения практических задач, групповой работы |
| 8 | Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра  - Световые кванты. Фотоэффект;  -Атомная физика.  *Промежуточная аттестация – контрольная работа по теме «Квантовая физика и физика атомного ядра»* | 14  (4)  (10) | развитие у детей и их родителей экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; воспитание чувства ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии.  Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых  на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией (инициирование обсуждения, высказывание своего  мнения, выработка своего отношения); |
| 9 | Строение Вселенной  *Промежуточная аттестация – тест по теме «Строение Вселенной »* | 8 | Формирование у детей патриотизма, чувства гордости за свою Родину, готовности к защите интересов Отечества, ответственности за будущее России на основе развития программ патриотического воспитания детей, в том числе военно-патриотического воспитания |
| 10 | Физика и естественно - научный метод познания природы | 4 | Содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей |
| 11 | Повторение | 2 |  |