

Приложение к ООП СОО,  
утвержденной приказом от  
31.08.2023 № Ш20-13-794/3

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 20

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Естествознание

(название образовательной области)

Физика

(предмет)

11 класс

(классы)

**2023-2024 учебный год**

**Сургут, 2023**

<b>Учебная предмет</b>	<b>физика</b>
<b>Класс</b>	<b>11 а,б,в</b>
<b>Количество часов, отводимых на изучение предмета</b>	<b>70</b>
<b>Количество часов в неделю</b>	<b>2</b>

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного курса физики для 11 класса составлена на основе Федерального Закона от 29.12.2012. №273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, приказа Минобрнауки России от 31 декабря 2015 г. № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2010 г. № 1897», на основе авторской программы Г.Я. Мякишева и соответствует положениям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, в том числе требованиям к результатам освоения основной образовательной программы, фундаментальному ядру содержания общего образования.

Настоящая рабочая программа ориентирована на использование учебника «Физика 11 класс. Классический курс» (авторы Г.Я. Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский, издательство: М.: Просвещение, 2019), рекомендованным Министерством просвещения Российской Федерации.

#### **Цели и задачи изучения данного предмета**

**Цель** обучения физики: вооружение школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире; формирование и развитие у учащихся ключевых компетенций, необходимых и достаточных для понимания явлений и процессов, происходящих в природе, технике и быту.

**Задачи** обучения физики:

- овладение основами физических теорий; умение использования этих знаний для решения стандартных и нестандартных задач
- развитие мышления уча-ся, формирование умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физ. явления;
- овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физ. науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физ. законов в технике и технологии;
- усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании физ. законов и явлений;
- формирование функциональной грамотности: умения распознавать объекты в реальных жизненных ситуациях, применять освоенные умения для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать полученные результаты и оценивать их на соответствие практической ситуации;
- формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения, подготовка к продолжению образования и осознанному выбору профессии.

#### **Общая характеристика учебного предмета**

Физическое образование в школьном курсе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач.

Освоение учебного предмета направлено на развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, на освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных

теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет способствует формированию у обучающихся умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественнонаучные исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний физики в жизни основано на межпредметных связях с предметами: математика, информатика, химия, биология, география, экология, основы безопасности жизнедеятельности.

### **Описание места предмета в учебном плане**

Организационным разделом основной образовательной программы общего среднего образования определен учебный план (примерный учебный план СОО, вариант 2), обязательной частью которого предусмотрено изучение физики в 11 классе (базовый курс) в объеме 70 часов (2 ч. в неделю).

### **Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета**

Ценностные ориентиры содержания курса физики в старшей школе определяются спецификой физики как науки. Понятие «ценности» включает единство объективного и субъективного, поэтому в качестве ценностных ориентиров физического образования выступают объекты, изучаемые в курсе физики, к которым у учащихся формируется ценностное отношение.

При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как предмет физика входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентации, формируемые у учащихся в процессе изучения физики, проявляются:

- **в признании** ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- **в ценности** физических методов исследования живой и неживой природы;
- **в понимании** сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к Истине.

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса физики могут рассматриваться как формирование:

- **уважительного отношения** к созидательной, творческой деятельности;
- **понимания** необходимости эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- **потребности** в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- **сознательного выбора** будущей профессиональной деятельности.

Курс физики обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на воспитание у учащихся:

- **правильного использования** физической терминологии и символики;
- **потребности** вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- **способности** открыто выразить и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

Выпускник получит возможность научиться:

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;

- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений;
- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения физики**

#### **Личностные результаты**

- Готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
- Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду.
- Сформированность целостного мировоззрения.
- Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания

#### **Метапредметные результаты**

При изучении учебного предмета обучающиеся усваивают приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

Обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности, разовьют способность к поиску нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

#### **Регулятивные УУД**

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;

- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;

- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;

- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;

- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);

- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;

- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;

- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;

- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;

- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;

- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;

- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;

- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;

- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;

- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;

- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из

цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;

- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

#### **Познавательные УУД**

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя

причинно-следственный анализ;

- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;

### **Коммуникативные УУД**

10. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;

- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

11. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

12. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.



## **Содержание учебного предмета**

### Электродинамика

Магнитное поле тока. Плазма. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практические применения.

Законы распространения света. Оптические приборы.

Квантовая физика и элементы астрофизики

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

### **Выпускник 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 измерения 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 характеристиках изученных 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 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.

#### **Учебно-методическое обеспечение программы**

Для реализации программы выбран учебно-методический комплекс (далее УМК), который входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию и обеспечивающий обучение курсу физики, включающий в себя:

1. Учебник: Физика. 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень / Г.Я.Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский - М.: Просвещение, 2019

2. Рымкевич. Сборник задач по физике 10-11 классы.- М.: Просвещение, 2017

3. А.Е. Марон Физика – 10. Дидактические материалы. – М.: Дрофа, 2016

#### **Материально-техническое обеспечение:**

Компьютер. Видеопроектор. Интерактивная доска. Звуковые колонки. Принтер. Демонстрационное и лабораторное оборудование

#### **Использование ИКТ**

Использование ИКТ на уроках информатике и ИКТ позволяет визуализировать информационные процессы; приобщить учащихся к современным методам работы с информацией. Виртуализация способствует эффективному усвоению учебного материала; формированию у учащихся наглядно образного мышления. Учащиеся становятся активными участниками урока. Использование разных видов деятельности, позволяет учащимся самостоятельно добывать необходимую информацию, мыслить, рассуждать, анализировать, делать выводы. ИКТ создаёт ситуацию успеха для каждого ученика.

Формы использования ИКТ:

- использование мультимедийных презентаций;

- использование ресурсов сети Интернет, в том числе виртуальных моделей;
- использование цифровых образовательных ресурсов.

### **Формы и методы контроля знаний, умений, навыков учащихся**

Контроль знаний, умений и навыков учащихся является важной составной частью процесса обучения. Целью контроля является определение качества усвоения учащимися программного материала, диагностирование и корректирование их знаний и умений, воспитание ответственности к учебной работе.

Формы контроля: индивидуальная, групповая и фронтальная; виды контроля: вводный, текущий, коррекция и итоговый; методы контроля: контрольная работа, тест, лабораторная работа и др.

Решение расчетных задач разных типов и разного уровня сложности, задач экспериментального характера позволяют не только проверить уровень знаний учащихся, но и способствуют развитию у них логического мышления. Использование проверочных работ нетрадиционного вида (кроссворды, викторины) способствует развитию творческих способностей учащихся, активизирует их индивидуальную познавательную деятельность.

Определённая работа запланирована и с неуспевающими учениками. Система специально подобранных заданий, приёмов позволит каждому ученику усвоить материал хотя бы на минимальном уровне и добиться положительного результата, создаст ситуацию успеха.

### **Учебно-тематический план**

<b>№</b>	<b>Раздел</b>	<b>Всего часов</b>	<b>Лабораторные работы</b>	<b>Контрольные работы</b>
1	Магнитное поле	4	1	
2	Электромагнитная индукция	7	1	1
3	Электромагнитные колебания	6	1	
4	Производство, передача и использование эл. энергии	3		1
5	Электромагнитные волны	5		
6	Оптика	9	3	
7	Элементы ТО. Излучения и спектры	7		1
8	Квантовая физика. Физика атомного ядра. Элементарные частицы	17		1
9	Значение физики	2		
10	Элементы развития Вселенной	3		
11	Повторение	7		1
<b>Итого</b>		<b>70</b>	<b>6</b>	<b>5</b>

### Календарно-тематическое планирование

№п/п	Тема	Кол-во часов
<b>Раздел</b>	<b>Магнитное поле</b>	
<b>1</b>	Магнитное поле, его свойства. Действие магнитного поля на проводник с током.	1
<b>2</b>	Сила Ампера. Электроизмерительные приборы. Л/р № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на электрический ток».	1
<b>3</b>	Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд. Сила Лоренца.	1
<b>4</b>	Магнитные свойства вещества.	1
<b>Раздел</b>	<b>Электромагнитная индукция</b>	
<b>5</b>	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток.	1
<b>6</b>	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1
<b>7</b>	Закон электромагнитной индукции. Входная контрольная работа.	1
<b>8</b>	Вихревое электрическое поле.	1
<b>9</b>	Самоиндукция. Индуктивность.	1
<b>10</b>	Электромагнитное поле. Л/р № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
<b>11</b>	Контрольная работа № 1 «Электромагнитная индукция»	1
<b>Раздел</b>	<b>Электромагнитные колебания</b>	
<b>12</b>	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	1
<b>13</b>	Колебательный контур. Превращение Энергии при электромагнитных колебаниях.	1
<b>14</b>	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре.	1
<b>15</b>	Переменный электрический ток	1
<b>16</b>	Активное, емкостное и индуктивное сопротивление в цепи переменного тока. Л/р №3 "Определение емкости конденсатора и индуктивности катушки."	1
<b>17</b>	Резонанс в электрической цепи. Генератор на транзисторе.	1
<b>Раздел</b>	<b>Производство, передача и использование электрической энергии</b>	
<b>18</b>	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.	1
<b>19</b>	Производство и использование электрической энергии. Передача электроэнергии	1
<b>20</b>	Контрольная работа № 2 «ЭМК. Производство и передача электроэнергии»	1
<b>Раздел</b>	<b>Электромагнитные волны</b>	
<b>21</b>	Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн.	1
<b>22</b>	Плотность потока электромагнитного излучения	1
<b>23</b>	Принцип радиотелефонной связи. Простейший радиоприемник.	1
<b>24</b>	Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	1
<b>25</b>	Решение задач по теме «Электромагнитные волны». Тест	1
<b>Раздел</b>	<b>Оптика. Световые волны.</b>	
<b>26</b>	Скорость света. Принцип Гюйгенса.	1
<b>27</b>	Закон отражения света. Закон преломления света. Полное отражение.	1
<b>28</b>	Лабораторная работа № 4 «Измерение показателя преломления стекла»	1
<b>29</b>	Линза. Построение изображений, даваемых линзами. Формула линзы.	1
<b>30</b>	Лабораторная работа № 5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	1

31	Дисперсия света	1
32	Интерференция света. Дифракция света.	1
33	Дифракционная решетка. Поляризация света. Поперечность световых волн.	1
34	Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»	1
Раздел	<b>Элементы теории относительности</b>	
35	Законы электродинамики и принцип относительности	1
36	Постулаты теории относительности. Релятивистский закон сложения скоростей.	1
37	Зависимость энергии тела от скорости движения. Релятивистская динамика.	1
38	Связь между массой и энергией.	1
Раздел	<b>Излучения и спектры</b>	
39	Виды излучений. Спектры и спектральные аппараты.	1
40	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных излучений	1
41	Контрольная работа №3 «Оптика»	1
Раздел	<b>Квантовая физика. Световые кванты</b>	
42	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна.	1
43	Фотоны	1
44	Применение фотоэффекта	1
45	Корпускулярно-волновой дуализм	1
Раздел	<b>Атомная физика</b>	
46	Строение атома. Опыт Резерфорда. Квантовые постулаты Бора.	1
47	Испускание и поглощение света атомами. Лазеры	1
Раздел	<b>Физика атомного ядра</b>	
48	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	1
49	Открытие радиоактивности. Альфа-, бета-, гамма- излучения	1
50	Радиоактивные превращения. Открытие нейтрона	1
51	Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	1
52	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	1
53	Ядерные реакции. Деление ядер урана	1
54	Цепные ядерные реакции. Атомный реактор	1
55	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.	1
56	Биологическое действие радиоактивных излучений	1
Раздел	<b>Элементарные частицы</b>	
57	Физика элементарных частиц	1
58	Контрольная работа № 4 по теме «Физика атома и атомного ядра»	1
Раздел	<b>Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества</b>	
59	Единая физическая картина мира.	1
60	Физика и научно-техническая революция.	1
Раздел	<b>Элементы развития Вселенной</b>	
61	Строение Солнечной системы. Система Земля - Луна	1
62	Строение Солнечной системы. Источники энергии и внутреннее строение Солнца	1
63	Происхождение и эволюция галактик и звезд.	1
Раздел	<b>Обобщающее повторение</b>	
64	Решение задач "Механика"	1
65	Решение задач "Молекулярная физика"	1
66	Решение задач "Термодинамика"	1
67	Решение задач "Электродинамика"	1
68	Решение задач "Квантовая физика"	1
69	Итоговая контрольная работа №5	1

70	Итоговый урок	1
----	---------------	---