

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Гавриловская средняя школа им.Г.Крысанова»

«Согласовано»

«Утверждаю»

Директор МАОУ ООШ во-
п. Ново-Гурьевск
Гурьевское

Директор Гавриловской средней
школы им.Г.Крысанова

/Кузьми Кзымина Е, А. /

/Урубкова А.А./

2024 г.

2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по внутрипредметному практико-ориентированному
образовательному модулю

(«Лабораторный практикум. Решение задач»

ФИЗИКА

8 класс

2024 г.

Пояснительная записка

Настоящая программа внутрипредметного практико-ориентированного образовательного модуля по предмету «Физика» для обучающихся 8 класса «(Лабораторный практикум. Решение задач» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, на основе Методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста», утверждёнными распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г., Методическим пособием («Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по физике с использованием оборудования центра «Точка роста»). Физика. 7-9 классы. - М.: Центр Естественнонаучного и математического образования, 2021 год.

Данная программа реализуется в рамках сетевого взаимодействия на базе центра естественно-научного и технологического профиля «Точка роста» 00 и рассчитана на 36 часов в год. Программа имеет практико-ориентированную направленность, практическая часть предмета реализуется с использованием цифрового оборудования центра «Точка роста».

Рабочая программа направлена на реализацию развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественнонаучной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Физика» с использованием цифровых лабораторий центра «Точка роста», что обеспечивает эффективное достижение образовательных результатов.

Подобный подход к реализации программ обеспечивает повышение мотивации учащихся к изучению естественнонаучных дисциплин и, как следствие, приводит к повышению качества образования.

Модуль направлен на отработку практических навыков решения задач на основе проведения самостоятельного исследовательского ученического эксперимента. Ученические эксперименты по физике проводятся с использованием цифровых лабораторий Центра естественнонаучного и технологического профиля «Точка роста» на базе Гавриловской средней школы им. Г. Крысанова.

Экспериментальная деятельность с использованием цифровых лабораторий «Точки роста» позволяет проводить разные количественные исследования, длительные эксперименты даже в отсутствие экспериментатора с непосредственным отображением на экране компьютера. Обучающиеся формируют навык представления информации об исследовании в четырёх видах: в вербальном, в табличном, в графическом и в математическом (в виде математических уравнений).

Экспериментальная деятельность позволяет также сформировать исследовательские умения обучающихся, выраженные в следующих действиях: определение проблемы; постановка исследовательской задачи; планирование решения задачи; построение моделей; выдвижение гипотез; анализ данных экспериментов или наблюдений; формулирование выводов.

Внутрипредметный модуль («Лабораторный практикум. Решение задач» позволяет обеспечить достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы, создать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности на основе системно-деятельностного

подхода. В соответствии с этим подходом именно активность обучающихся признается основой достижения развивающих целей образования, когда знания добываются учащимися в процессе познавательной деятельности. Он позволяет разнообразить формы и виды учебной деятельности для достижения планируемых результатов (познавательных, личностных, коммуникативных и регулятивных УУД) в соответствии с ФГОС ООО, обеспечивает развитие личностного и творческого потенциала ребенка посредством прикладной деятельности, основанной на решении задач на различные физические явления, способствует включению учащихся в учебно-исследовательскую и проектную деятельность, что не только повышает компетентность подростков в предметной области определенных учебных дисциплин, не только развивает их способности, но и позволяет создать продукт, имеющий значимость для других. Учебно-исследовательская и проектная деятельность также позволяет обучающемуся реализовать свои потребности в общении со значимыми, референтными группами одноклассников, учителей и т. д. Выстраивая отношения в ходе разнонаправленной деятельности, подростки овладевают нормами взаимоотношений с разными людьми, приобретают умения переходить от одного вида общения к другому, приобретают навыки индивидуальной самостоятельной работы и сотрудничества в коллективе. Наконец, организация учебно-исследовательских и проектных работ школьников обеспечивает сочетание различных видов познавательной деятельности. В этих видах деятельности могут быть востребованы практически любые способности подростков, реализованы личные пристрастия к тому или иному виду деятельности.

Цели курса: ➤ усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними; ➤ формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира; ➤ систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации; ➤ формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения; организация экологического мышления и ценностного отношения к природе; ➤ развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

Достижение целей обеспечивается решением следующих задач:

знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы; ➤ приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления; ➤ формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни; ➤ овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки; ➤ понимание учащимися отличий научных данных от

непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Данный курс является одним из звеньев в формировании естественнонаучных знаний, учащихся наряду с химией, биологией, географией. Принцип построения курса — объединение изучаемых фактов вокруг общих физических идей. Это позволяет рассматривать отдельные явления и законы как частные случаи более общих положений науки, что способствует пониманию материала, развитию логического мышления, а не простому заучиванию фактов.

Планируемые результаты программы внутрипредметного практикоориентированного образовательного модуля по предмету «Физика» для обучающихся 8 класса «Лабораторный практикум. Решение задач»

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных

ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе продолжается работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа («потребного будущего»).

При изучении физики обучающиеся усовершенствуют приобретенные навыки работы с информацией и пополнят 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.

В ходе изучения физики обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получат возможность развить способность к разработке 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 деятельности. 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; резюмировать главную идею текста; ➤ 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; выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

➤ определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы; ➤ осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями; ➤ формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска; ➤ соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

11. 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.

12. 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.

13. 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.

Предметные результаты обучения физике в основной школе
Обучающийся научится:

➤ соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием; ➤ понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения; ➤ распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

➤ ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется; ➤ понимать роль эксперимента в получении научной информации; ➤ проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений; ➤ проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования; ➤ проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений; анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения; ➤ понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни; ➤ использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернета.

Физика и ее роль в познании окружающего мира

Предметными результатами освоения темы являются:

— понимание физических терминов: тело, вещество, материя; — умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру; определять цену деления шкалы прибора с учетом погрешности измерения;

— понимание роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.

Механические явления

Предметными результатами освоения темы являются:

— понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение, равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой, атмосферное

давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы уменьшения и увеличения давления; — понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью, колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо; — знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительность движения, первая космическая скорость, реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс; — умение измерять: скорость, мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую сил, действующих на тело, механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию, атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;

— владение экспериментальными методами исследования зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы, прижимающей тело к поверхности (нормального давления), силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда, зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити;

— владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага; — понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон Паскаля, закон Архимеда и умение применять их на практике; — владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней

скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей сил, действующих на тело, механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии, давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики;

— умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела;

— умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот; — понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, рычага, блока, наклонной плоскости, барометра-анероида,

манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их использовании; — умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей; — умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

Тепловые явления

Предметными результатами освоения темы являются:

— понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, кипение, выпадение росы; — владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел, зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре; давления насыщенного водяного пара; определения удельной теплоемкости вещества; — понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов; — понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров, психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины и способов обеспечения безопасности при их использовании; — умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха; — понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике; — овладение способами выполнения расчетов для нахождения: удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя; — умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в

кратные и дольные единицы; — умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды). Электромагнитные явления

Предметными результатами освоения темы являются:

— понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления с позиции строения атома, действия электрического тока, намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света;

— понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения; — знание и способность давать определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное

магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света; — знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора; — понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля — Ленца, закон отражения света, закон преломления света, закон прямолинейного распространения света; — умение измерять: силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы; — владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи, изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало; — понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания и способов обеспечения безопасности при их использовании; — знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф; — различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой;

— владение способами выполнения расчетов для нахождения: силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления проводника, работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора;

— понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей; — умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

Квантовые явления

Предметными результатами освоения темы являются:

— понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения; — знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада; — умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах; — умение измерять мощность дозы радиоактивного излучения бытовым

дозиметром;

— знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения; — владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени; — понимание сути экспериментальных методов исследования частиц; — умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.). Обучающийся 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; ➤ сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений; ➤ самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов; ➤ 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.

Содержание учебного внутрипредметного модуля «Лабораторный практикум. Решение задач»

п/п	Название раздела	Теория	Лабораторные работы
1	Тепловые явления	6	6
2	Электрические явления	8	8
3	Световые явления	4	4
	Итого:	18	18




ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ


№ урока	Кол-во часов	Дата проведения		Содержание раздела, тема урока (лабораторной (№, тема)	Материалы к урокам (электронные образовательные ресурсы). Использование оборудования центра «Точка роста»
		план	факт		
Блок-модуль №1. Тепловые явления					
1	1			Техника безопасности в кабинете физики. Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии тела.	http://www.metodist.lbz.ru/ (поурочные разработки, лекции-презентации по методике преподавания, примерные программы, электронные образовательные ресурсы). http://school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов https://www.yaklass.ru/p/fizika#program-8-klass https://videouroki.net/blog https://interneturok.ru/physics/8-klass
2	1			Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Особенности различных видов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике.	
3	1			Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость	
4	1			Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении	
5	1			Лабораторная работа №1. «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».	Методическое пособие «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по физике с использованием оборудования центра «Точка роста».
					Оборудование: датчик температуры, термометр, калориметр, мерный цилиндр (мензурка), лабораторные стаканы, горячая или холодная вода
6	1			Лабораторная работа №2. «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».	Методическое пособие «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по физике с использованием оборудования центра «Точка роста».
					Оборудование: датчик температуры, термометр, калориметр, горячая и холодная вода, мерный цилиндр, груз цилиндрический с крючком, нить, электронные весы



7	1			<p>Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах</p> <p>Агрегатные состояния веществ. Плавление и отверждение кристаллических тел. График плавления и отвердевания.</p> <p>Фронтальная лабораторная работа: «Определение удельной теплоты плавления льда».</p> <p></p>	<p>http://www.metodist.lbz.ru/ (поурочные презентации по методике программы, электронные образовательные ресурсы)</p> <p>http://school-collection.edu.ru/ Единая коллекция образовательных ресурсов</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/fizika#pr</p> <p>https://videouroki.net/blog</p> <p>https://interneturok.ru/physics/8-k</p> <p>https://www.imumk.ru (образовательные ресурсы)</p>
9	1			<p>Удельная теплота плавления. Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.</p> <p>Демонстрация: «Испарение спирта».</p> <p></p>	<p>http://www.metodist.lbz.ru/ (поурочные презентации по методике программы, электронные образовательные ресурсы)</p> <p>http://school-collection.edu.ru/ Единая коллекция образовательных ресурсов</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/fizika#pr</p> <p>https://videouroki.net/blog</p> <p>https://interneturok.ru/physics/8-k</p> <p>http://www.metodist.lbz.ru/ (поурочные презентации по методике программы, электронные образовательные ресурсы)</p> <p>http://school-collection.edu.ru/ Единая коллекция образовательных ресурсов</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/fizika#pr</p> <p>https://videouroki.net/blog</p> <p>https://interneturok.ru/physics/8-k</p> <p>http://www.metodist.lbz.ru/ (поурочные презентации по методике программы, электронные образовательные ресурсы)</p>
10	1			<p>Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. Демонстрация: «Изучение процесса кипения воды».</p> <p></p>	<p>http://www.metodist.lbz.ru/ (поурочные презентации по методике программы, электронные образовательные ресурсы)</p> <p>http://school-collection.edu.ru/ Единая коллекция образовательных ресурсов</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/fizika#pr</p> <p>https://videouroki.net/blog</p> <p>https://interneturok.ru/physics/8-k</p> <p>http://www.metodist.lbz.ru/ (поурочные презентации по методике программы, электронные образовательные ресурсы)</p> <p>http://school-collection.edu.ru/ Единая коллекция образовательных ресурсов</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/fizika#pr</p> <p>https://videouroki.net/blog</p> <p>https://interneturok.ru/physics/8-k</p> <p>http://www.metodist.lbz.ru/ (поурочные презентации по методике программы, электронные образовательные ресурсы)</p>
11	1			<p>Влажность воздуха. Способы определения</p>	<p>http://www.metodist.lbz.ru/ (поурочные презентации по методике программы, электронные образовательные ресурсы)</p> <p>http://school-collection.edu.ru/ Единая коллекция образовательных ресурсов</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/fizika#pr</p> <p>https://videouroki.net/blog</p> <p>https://interneturok.ru/physics/8-k</p> <p>http://www.metodist.lbz.ru/ (поурочные презентации по методике программы, электронные образовательные ресурсы)</p> <p>http://school-collection.edu.ru/ Единая коллекция образовательных ресурсов</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/fizika#pr</p> <p>https://videouroki.net/blog</p> <p>https://interneturok.ru/physics/8-k</p> <p>http://www.metodist.lbz.ru/ (поурочные презентации по методике программы, электронные образовательные ресурсы)</p>

12	1	Работа пара и газа при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя	<p>https://www.yaclass.ru/p/fizika#program-8-klass https://videouroki.net/blog https://interneturok.ru/physics/8-klass</p> <p>Методическое пособие «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по физике с использованием оборудования центра «Точка роста»»</p>
Блок-модуль №2. Электрические явления			
13	1	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов	<p>http://www.metodist.lbz.ru/ (поурочные разработки, лекции-презентации по методике преподавания, примерные программы, электронные образовательные ресурсы).</p> <p>http://school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов</p> <p>https://www.yaclass.ru/p/fizika#program-8-klass https://videouroki.net/blog https://www.imumk.ru (образовательные ресурсы) https://interneturok.ru/physics/8-klass</p>
14	1	Электроскоп. проводники и непроводники электричества. Электрическое поле. Делимость электрического заряда. Строение атомов. Объяснение электрических явлений	
15	1	Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части	
16	1	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление тока	
17	1	Сила тока. Единицы силы тока Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа № 4. «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».	<p>Методическое пособие «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по физике с использованием оборудования центра «Точка роста».</p> <p>Оборудование: датчик тока, амперметр двухпредельный, источник питания, комплект проводов, резисторы, ключ</p>
18	1	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения.	<p>http://www.metodist.lbz.ru/ (поурочные разработки, лекции-презентации по методике преподавания, примерные программы, электронные образовательные ресурсы).</p> <p>http://school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов</p> <p>https://www.yaclass.ru/p/fizika#program-8-klass https://videouroki.net/blog</p>

19	1				Лабораторная работа №5. «Измерение напряжений на различных участках электрической цепи».	https://interneturok.ru/physics/8-k Методическое пособие «Реализация программ естественнонаучной и направленностей по физике с использованием центра «Точка роста» Оборудование: датчик напряжения двухпредельный, источник питания
20	1				Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Закон Ома для участка цепи. Демонстрация: «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения»	http://www.metodist.lbz.ru/ (поурочная презентация по методике преподавания программы, электронные образовательные ресурсы) http://school-collection.edu.ru/ Единый образовательный ресурс https://www.yaklass.ru/p/fizika#profile https://videouroki.net/blog https://interneturok.ru/physics/8-k
21	1				Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление. Реостаты. Лабораторная работа № 6. «Регулирование силы тока реостатом».	Методическое пособие «Реализация программ естественнонаучной и направленностей по физике с использованием центра «Точка роста» Оборудование: датчик тока, источник тока, ключ
22	1				Лабораторная работа №7. «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».	Методическое пособие «Реализация программ естественнонаучной и направленностей по физике с использованием центра «Точка роста» Оборудование: датчик тока, датчик напряжения, вольтметр, амперметр

				<p>https://www.imumk.ru (образовательные ресурсы) https://videouroki.net/blog https://interneturok.ru/physics/8-klass Оборудование: датчик тока, датчик напряжения, амперметр двухпредельный, вольтметр двухпредельный, резисторы, источник питания, комплект проводов, ключ.</p>
24	1	<p>Параллельное соединение проводников. Фронтальная лабораторная работа: «Изучение параллельного соединения проводников»</p> 	<p>http://www.metodist.lbz.ru/ (поурочные разработки, лекции-презентации по методике преподавания, примерные программы, электронные образовательные ресурсы). http://school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов https://www.yaclass.ru/p/fizika#program-8-klass https://videouroki.net/blog https://interneturok.ru/physics/8-klass Оборудование: датчик напряжения, амперметр двухпредельный, вольтметр двухпредельный, резисторы, источник питания, комплект проводов, ключ.</p>	
25	1	<p>Работа электрического тока. Мощность электрического тока</p>	<p>http://www.metodist.lbz.ru/ (поурочные разработки, лекции-презентации по методике преподавания, примерные программы, электронные образовательные ресурсы). http://school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов https://www.imumk.ru (образовательные ресурсы) https://videouroki.net/blog https://interneturok.ru/physics/8-klass</p>	
26	1	<p>Лабораторная работа №8. «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».</p> 	<p>Методическое пособие «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по физике с использованием оборудования центра «Точка роста»». Оборудование: датчик тока, датчик напряжения, амперметр двухпредельный, лампочка, источник питания, комплект проводов, ключ.</p>	

27	1	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца. Конденсатор. Лампа накаливания.	http://www.metodist.lbz.ru/ (поурочные разработки, лекции-презентации по методике преподавания, примерные программы, электронные образовательные ресурсы). http://school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов https://www.yaklass.ru/p/fizika#program-8-klass https://videouroki.net/blog https://interneturok.ru/physics/8-klass
Блок-модуль № 3. Световые явления			
29	1	Источники света. Распространение света. Видимое движение светил	http://www.metodist.lbz.ru/ (поурочные разработки, лекции-презентации по методике преподавания, примерные программы, электронные образовательные ресурсы). http://school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов https://www.yaklass.ru/p/fizika#program-8-klass https://videouroki.net/blog https://interneturok.ru/physics/8-klass
30	1	Отражение света. Законы отражения света. Фронтальная лабораторная работа: «Изучение явления отражения света». 	Методическое пособие «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по физике с использованием оборудования центра «Точка роста». Оборудование: полуцилиндр, планшет на плотном листе с круговым транспортиром
31	1	Плоское зеркало	http://www.metodist.lbz.ru/ (поурочные разработки, лекции-презентации по методике преподавания, примерные программы, электронные образовательные ресурсы). http://school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов https://www.yaklass.ru/p/fizika#program-8-klass https://videouroki.net/blog https://interneturok.ru/physics/8-klass https://www.imumk.ru (образовательные ресурсы)

32	1	<p>Преломление света. Закон преломления света</p> <p>Фронтальная лабораторная работа: «Изучение явления преломления света».</p> <p></p>	<p>Методическое пособие «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по физике с использованием оборудования центра «Точка роста».</p> <p>Оборудование: Осветитель с источником на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, полупрозрачный экран, планшет на плотном листе с круговым транспортиром</p> <p>http://www.metodist.lbz.ru/ (поурочные разработки, лекции-презентации по методике преподавания, примерные программы, электронные образовательные ресурсы).</p> <p>http://school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/fizika#program-8-klass</p> <p>https://videouroki.net/blog</p> <p>https://interneturok.ru/physics/8-klass</p>
33	1	<p>Линзы. Оптическая сила линзы</p>	
34	1	<p>Изображения, даваемые линзой. Глаз и зрение</p>	
35-36	2	<p>Лабораторная работа №11.</p> <p>«Получение изображения при помощи линзы».</p> <p></p>	<p>Методическое пособие «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по физике с использованием оборудования центра «Точка роста».</p> <p>Оборудование: Осветитель с источником на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, экран стальной, направляющая с измерительной шкалой, собирающие линзы, рассеивающая линза, «модель предмета» в рейтере</p>

Учебно-методическое обеспечение

➤ Учебник <<Физика. 8 Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. 4-е издание - М.: Дрофа, 2020.

➤ Методическое пособие к учебнику Перышкин А.А. ФГОС. Филонович Н.В., 2015

➤ Методическое пособие <<Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по физике с использованием оборудования центра «Гочка роста». Физика. 7-9 классы. - М.: Центр Естественно-научного и математического образования, 2021 год.

Материально-техническое обеспечение

➤ Шкаф

➤ Стол учительский

➤ Стул учительский

➤ Столы ученические

➤ Стулья ученические

➤ Оборудование для проведения лабораторных работ

- Оборудование для проведения физических опытов ➤
- Мультимедийная панель
- Комплект <<Точка роста>> - цифровые лаборатории.