

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 412
Петродворцового района
Санкт-Петербурга
имени М.А. Аветисяна

ПРИНЯТА

решением Педагогического
совета
ГБОУ школы № 412

Протокол № 7
от «26» августа 2021г.

УТВЕРЖДЕНА

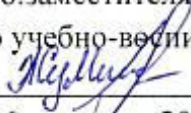


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике для 9а и 9б классов
на 2021/2022 учебный год

Составил:
учитель физики
Лабзова И.Ю.

СОГЛАСОВАНА

И.о. заместителя директора
по учебно-воспитательной работе
 / Жукова М.Я. /
«26» августа 2021 года

г. Петергоф
2021 год

Пояснительная записка

1.1. Рабочая программа составлена на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями)

- Федерального государственного образовательного стандарта общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897),

- Приказа Минобрнауки России № 1644 от 29 декабря 2014 года «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»»,

- Санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарноэпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28;

- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утверждённого приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28.08.2020 № 442 (с изменениями и дополнениями от 20.11.2020);

- Федерального перечня учебников, утверждённого приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254 (с изменениями и дополнениями от 23.12.2020);

- Примерной основной образовательной программы основного общего образования по физике в соответствии с требованиями ФГОС ООО (принятой решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. N 1/15 в ред. от 04.02.2020) ;

- Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы от 3 декабря 2019 г.;

- Основной образовательной программы основного общего образования (ФГОС) ГБОУ школы № 412 (новая редакция), принятой на заседании Педагогического Совета 31.08.2015, протокол №52, утвержденной директором 31.08.2015, приказ № 269;

- Учебного плана ООП ООО ГБОУ школы № 412 на 2021-2022 учебный год;

- Программы основного общего образования по физике 7-9 классов А. В. Перышкина, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник

1.2. Место учебного предмета в учебном плане

Учебный предмет «Физика» изучается в основной школе с 7 по 9 класс. Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 102 часа для обязательного изучения учебного предмета «Физика» в девятом классе (3 часа в неделю). Количество часов, отводимых на освоение учебной программы, соответствует учебному плану школы на 2020-2021 учебный год.

1.3 Учебно-методический комплект обучения

Обучение осуществляется с использованием УМК к учебнику:

- Пёрышкин А. В. Гутник Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2016 г.

1.4. Планируемые результаты обучения.

Метапредметные результаты обучения физике в основной школе включают межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

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 усваивают приобретенные **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.

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 действия 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.

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 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.

Выпускник 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;

Электромагнитные явления

Предметными результатами освоения темы являются:

- 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,
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника)

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.).

Строение и эволюция Вселенной

Предметными результатами освоения темы являются:

- представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;
- умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы;
- знание и способность давать определения/описания физических понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира;
- объяснение сути эффекта Х. Доплера; знание формулировки и объяснение сути закона Э. Хаббла;
- знание, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет), что закон Э. Хаббла явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом;
- сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов.

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;

••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.

Обеспечить достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы, создать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности должен системно-деятельностный подход. В соответствии с этим подходом именно активность обучающихся признается основой достижения развивающих целей образования — знания не передаются в готовом виде, а добываются учащимися в процессе познавательной деятельности.

3. Содержание курса физики 9 класса

Законы взаимодействия и движения тел

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность

механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. [Искусственные спутники Земли.] Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

1 Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

2 Измерение ускорения свободного падения.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- 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;
- знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительность движения, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; [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;
- понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и умение применять их на практике;
- 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 измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

Механические колебания и волны. Звук.

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. [Гармонические колебания]. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

3 Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.

Предметными результатами обучения по данной теме являются

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;
- знание и способность давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период и частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука, скорость звука; физических моделей: [гармонические колебания], математический маятник;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити.

Электромагнитное поле

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного

тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. [Интерференция]. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. [Спектрограф и спектроскоп.] Типы оптических спектров. [Спектральный анализ.] Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

4 Изучение явления электромагнитной индукции.

5 Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

Предметными результатами обучения по данной теме являются

- 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;
 - знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф;
- [понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей].

Строение атома и атомного ядра

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

6 Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

7 Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

8 Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.

9 Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Предметными результатами обучения по данной теме 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.).

Строение и эволюция Вселенной (5 ч)

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной. Представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;

- умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы;
- знать, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет);
- сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное;
- объяснять суть эффекта Х. Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э. Хаббла, знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом.

4. Критерии оценивания

Оценка устных ответов учащихся

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

Оценка «1» ставится, если учащийся отказался отвечать на поставленный вопрос, демонстрируя полное незнание изучаемой темы.

Оценка контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок. Допустим один недочёт.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее $\frac{2}{3}$ всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее $\frac{2}{3}$ всей работы.

Оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

Оценка выполнения тестовых заданий и физических диктантов:

I. Базовый уровень

Оценка «1» ставится, если учащийся не приступал к решению тестовых заданий или написанию диктанта.

Оценка «2» ставится, если не достигнут необходимый уровень знаний. Выполнено 1-49% заданий.

Оценка «3» ставится, если 50-69% заданий выполнены правильно

Оценка «4» ставится, если 70-100% выполнено правильно, полностью самостоятельно с небольшими недочётами или с одной ошибкой.

Оценка «5» ставится, если задание выполнено правильно и в полном объёме. Допускается 1 недочёт.

Оценка выполнения домашних заданий.

Оценка «1» ставится, если задание не выполнено .

Оценка «2» ставится, если задание выполнено вовремя, но неправильно, не соответствует изучаемой теме, или объём выполненного задания меньше $\frac{1}{2}$ от требуемого.

Оценка «3» ставится, если задание выполнено вовремя, но не в полном объёме и/или очень небрежно, имеются существенные ошибки

Оценка «4» ставится, если:

- Задание выполнено вовремя, в полном объёме, без существенных ошибок, но небрежно

- Задание выполнено не к сроку, в полном объёме, без существенных ошибок, аккуратно

Оценка «5» ставится, если задание выполнено вовремя, в полном объёме, без существенных ошибок, аккуратно .

Перечень ошибок:

грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.

2. Неумение выделять в ответе главное.

3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.

4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы

5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.

6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.

7. Неумение определить показания измерительного прибора.

8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.

2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.

3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.

4. Нерациональный выбор хода решения.

недочеты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.

2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.

3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.

4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

5. Орфографические и пунктуационные ошибки

5. Средства и формы контроля

Преобладающей формой текущего контроля является выполнение кратковременных работ, задания в которых составлены с использованием пособий, указанных в разделе «Список литературы для учителя»: проверочные работы, тесты, самостоятельные работы по решению задач. Выполняются лабораторные работы, содержащиеся в учебнике (с. 203-216). Также проводятся устные опросы (собеседование, фронтальный и индивидуальный опрос, отчёт о выполнении творческих заданий).

Кроме указанных средств контроля предусмотрены следующие формы учёта достижений обучающихся: участие в олимпиадах, конкурсах, выставках, презентациях.

В течение года проводятся контрольные работы для проверки овладения наиболее важными знаниями и умениями ученика.

В случае пропуска обучающимся более половины уроков за четверть, итоговая отметка выставляется с учётом выполненной им индивидуальной контрольной работы, позволяющей оценить знания обучающегося за пропущенный период.

5. Список литературы для учителя

- А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник Физика 9 класс. Учебник/ М. Дрофа, 2018
- Е.М. Гутник О.А.Черникова Методическое пособие к учебнику А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутник «Физика. 9 класс» М. «Дрофа», 2020.
- Степанова Г.Н., Степанов А.П. Сборник вопросов и задач по физике: Основная школа. СПб: ООО «СТП Школа», 2006
- О.И. Громцева Тесты по физике 9 класс к учебнику А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутник «Физика. 9 класс» М. «Экзамен», 2017.
- О.И. Громцева Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс: к учебнику А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутник «Физика. 9 класс» М. «Экзамен», 2020.

Интернет-ресурсы:

<https://www.afportal.ru/catalogue/phys/1>

<http://www.fizika.ru>

<http://class-fizika.ru>

<https://www.yaklass.ru/p/fizika#program-9-klass>

Поурочно-тематическое планирование на 2021-2022 уч. год

«Физика». 9 класс, 102 часа

№	Тема раздела, урока	Планируемые результаты	Дата план	Дата факт
Законы взаимодействия и движения тел				
1	Основные понятия кинематики. Инструктаж по технике безопасности в кабинете физики.	<p>Предметные: Научиться формулировать основную задачу механики; объяснять значение понятий: поступательное движение, материальная точка; определять положение тела в пространстве; понимать, что выбор системы координат в каждом отдельном случае диктуется соображениями удобства</p> <p>Метапредметные: анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания; формировать умения самостоятельно проводить эксперимент, делать вывод</p> <p>Личностные: Формирование мотивации учебной деятельности и учебно-познавательного интереса, самооценки на основе критерия успешности</p>		
2	Определение координаты движущегося тела. Проекция вектора.	<p>Предметные: Научиться приводить примеры, в которых координату движущегося тела в любой момент времени можно определить, зная его начальную координату и совершенное им за данный промежуток времени перемещение, и нельзя, если вместо перемещения задан пройденный путь</p> <p>Метапредметные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план и определять последовательность действий, проявлять познавательную инициативу.</p>		

		Личностные Формирование учебно-познавательного интереса, коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с одноклассниками, приобретение опыта применения научных методов познания		
3	Прямолинейное равномерное движение. Графики ПРД.	Предметные: Научиться наблюдать и описывать прямолинейное и равномерное движение тележки с капельницей, описывать и объяснять новые физические явления Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний		
4	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	Предметные: Научиться наблюдать и описывать, приводить примеры равноускоренного движения тел, Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний		
5	Решение задач.	Предметные: Научиться производить действия над векторами – сложение и вычитание; определять модули векторов и проекции на выбранные оси; повторить и при необходимости скорректировать изученные способы действий, понятий, алгоритмов Метапредметные: системно мыслить; создавать, применять и преобразовывать знаки в символы для решения учебных и познавательных задач Личностные: Формирование устойчивого интереса к самостоятельной деятельности		
6	Скорость ПРД. График скорости.	Предметные: Научиться записывать уравнение для определения координаты движущегося тела, строить графики зависимости скорости от времени,		

		<p>Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p> <p>Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний</p>		
7	Перемещение при ПРУД	<p>Предметные: Научиться понимать смысл новых физических величин и понятий, описывать и объяснять новые физические явления</p> <p>Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p> <p>Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний</p>		
8	Перемещение при ПРУД без начальной скорости	<p>Предметные: Научиться сравнивать траектории, пути, перемещения тел, описывать и объяснять новые физические явления</p> <p>Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p> <p>Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний</p>		
9	Решение задач ПРУД	<p>Предметные: научиться воспроизводить приобретенные знания, навыки в конкретной деятельности</p> <p>Метапредметные: уметь письменно с достаточной точностью выражать свои мысли</p> <p>Личностные: формирование навыков самоанализа и самоконтроля</p>		
10	Графики ПРУД	<p>Предметные: Научиться строить графики скорости, перемещения, ускорения равноускоренно движущегося тела, описывать и объяснять новые физические явления</p> <p>Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p> <p>Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний</p>		

11	ЛР №1 Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.	Предметные: Научиться использовать приобретенные умения экспериментатора на практике Метапредметные: уметь самостоятельно создавать алгоритм действий, безопасно и эффективно использовать лабораторное оборудование, проводить точные измерения и адекватно оценивать полученные результаты Личностные: Формирование коммуникативной компетентности в общении		
12	Решение задач ПРУД	Предметные: научиться воспроизводить приобретенные знания, навыки в конкретной деятельности Метапредметные: уметь письменно с достаточной точностью выражать свои мысли Личностные: формирование навыков самоанализа и самоконтроля		
13	Повторение по темам «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»	Предметные: Научиться обобщать и анализировать полученные знания, описывать новые физические явления, объяснять физический смысл понятий. Метапредметные: обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач Личностные: определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения		
14	Прямолинейное и криволинейное движение.	Предметные: Научиться понимать смысл новых физических величин и понятий, описывать и объяснять новые физические явления Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний		
15	Движение тела по окружности с	Предметные: Научиться понимать смысл новых		

	постоянной по модулю скоростью.	физических величин и понятий, описывать и объяснять новые физические явления Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний		
16	Контрольная работа по теме «Кинематика материальной точки»	Предметные: демонстрируют знание физических явлений, понятий, формул, умение решать учебные задачи Метапредметные: регулятивные УУД Личностные: формирование готовности и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию		
	Законы динамики.			
17	Относительность движения	Предметные: Научиться объяснять относительность движения, Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний		
18	ИСО. Первый закон Ньютона.	Предметные: Научиться понимать смысл новых физических величин и понятий, объяснить первый закон Ньютона Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний		
19	Второй закон Ньютона.	Предметные: Научиться понимать физический смысл второго закона Ньютона, записывать его в виде формулы, Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками		

		Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний		
20	Третий закон Ньютона	Предметные: Научиться понимать смысл новых физических величин и понятий, описывать и объяснять новые физические явления Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний		
21	Решение задач.	Предметные: научиться воспроизводить приобретенные знания, навыки в конкретной деятельности Метапредметные: уметь письменно с достаточной точностью выражать свои мысли Личностные: формирование навыков самоанализа и самоконтроля		
22	Свободное падение тел.	Предметные: Научиться понимать смысл новых физических величин и понятий, описывать и объяснять новые физические явления Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний		
23	Движение тела, брошенного вертикально вверх	Предметные: Научиться понимать смысл новых физических величин и понятий, описывать и объяснять новые физические явления Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний		
24	Решение задач.	Предметные: научиться воспроизводить приобретенные знания, навыки в конкретной деятельности		

		<p>Метапредметные: уметь письменно с достаточной точностью выражать свои мысли</p> <p>Личностные: формирование навыков самоанализа и самоконтроля</p>		
25	Закон всемирного тяготения	<p>Предметные: Научиться понимать смысл новых физических величин и понятий, описывать и объяснять новые физические явления</p> <p>Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p> <p>Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний</p>		
26	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	<p>Предметные: Научиться понимать смысл новых физических величин и понятий, описывать и объяснять новые физические явления</p> <p>Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p> <p>Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний</p>		
27	Решение задач	<p>Предметные: научиться воспроизводить приобретенные знания, навыки в конкретной деятельности</p> <p>Метапредметные: уметь письменно с достаточной точностью выражать свои мысли</p> <p>Личностные: формирование навыков самоанализа и самоконтроля</p>		
28	Искусственные спутники Земли.	<p>Предметные: Научиться понимать смысл новых физических величин и понятий, описывать и объяснять новые физические явления</p> <p>Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p> <p>Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний</p>		

29	Решение задач.	Предметные: научиться воспроизводить приобретенные знания, навыки в конкретной деятельности Метапредметные: уметь письменно с достаточной точностью выражать свои мысли Личностные: формирование навыков самоанализа и самоконтроля		
30	Контрольная работа «Законы Ньютона»	Предметные: демонстрируют знание физических явлений, понятий, формул, умение решать учебные задачи Метапредметные: регулятивные УУД Личностные: формирование готовности и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию		
	Импульс тела. Законы сохранения.			
31	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	Предметные: Научиться понимать смысл новых физических величин и понятий, описывать и объяснять новые физические явления Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний		
32	Решение задач.	Предметные: научиться воспроизводить приобретенные знания, навыки в конкретной деятельности Метапредметные: уметь письменно с достаточной точностью выражать свои мысли Личностные: формирование навыков самоанализа и самоконтроля		
33	Реактивное движение. Ракеты.	Предметные: Научиться понимать смысл новых физических величин и понятий, описывать и объяснять новые физические явления Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с		

		учителем и сверстниками Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний		
34	Закон сохранения механической энергии.	Предметные: Научиться понимать смысл новых физических величин и понятий, описывать и объяснять новые физические явления Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний		
35	Решение задач.	Предметные: научиться воспроизводить приобретенные знания, навыки в конкретной деятельности Метапредметные: уметь письменно с достаточной точностью выражать свои мысли Личностные: формирование навыков самоанализа и самоконтроля		
36	Повторение по темам «Законы сохранения импульса и энергии».	Предметные: Научиться обобщать и анализировать полученные знания, описывать новые физические явления, объяснять физический смысл понятий. Метапредметные: обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач Личностные: определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения		
	Механические колебания и волны. Звук.			
37	Колебательное движение. Свободные колебания.	Предметные: Научиться понимать смысл новых физических величин и понятий, описывать и объяснять новые физические явления Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с		

		учителем и сверстниками Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний		
38	Гармонические колебания	Предметные: Научиться понимать смысл новых физических величин и понятий, описывать и объяснять новые физические явления Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний		
39	ЛР «Исследование колебаний нитяного маятника». Инструктаж по ТБ	Предметные: Научиться использовать приобретенные умения экспериментатора на практике Метапредметные: уметь самостоятельно создавать алгоритм действий, безопасно и эффективно использовать лабораторное оборудование, проводить точные измерения и адекватно оценивать полученные результаты Личностные: Формирование коммуникативной компетентности в общении		
40	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.	Предметные: Научиться понимать смысл новых физических величин и понятий, описывать и объяснять новые физические явления Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний		
41	ЛР «Измерение ускорения свободного падения»	Предметные: Научиться использовать приобретенные умения экспериментатора на практике Метапредметные: уметь самостоятельно создавать алгоритм действий, безопасно и эффективно использовать лабораторное оборудование, проводить точные измерения и адекватно оценивать полученные результаты		

		Личностные: Формирование коммуникативной компетентности в общении		
42	Решение задач.	Предметные: научиться воспроизводить приобретенные знания, навыки в конкретной деятельности Метапредметные: уметь письменно с достаточной точностью выражать свои мысли Личностные: формирование навыков самоанализа и самоконтроля		
43	Распространение колебаний в среде. Волны.	Предметные: Научиться понимать смысл новых физических величин и понятий, описывать и объяснять новые физические явления Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний		
44	Длина волны. Скорость распространения волн.	Предметные: Научиться понимать смысл новых физических величин и понятий, описывать и объяснять новые физические явления Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний		
45	Источники звука. Высота, тембр и громкость звука.	Предметные: Научиться понимать смысл новых физических величин и понятий, описывать и объяснять новые физические явления Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний		
46	Распространение звука. Звуковые волны.	Предметные: Научиться понимать смысл новых физических величин и понятий, описывать и объяснять		

		<p>новые физические явления</p> <p>Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p> <p>Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний</p>		
47	Отражение звука. Звуковой резонанс.	<p>Предметные: Научиться понимать смысл новых физических величин и понятий, описывать и объяснять новые физические явления</p> <p>Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p> <p>Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний</p>		
48	Контрольная работа «Механические колебания и волны. Звук»	<p>Предметные: демонстрируют знание физических явлений, понятий, формул, умение решать учебные задачи</p> <p>Метапредметные: регулятивные УУД</p> <p>Личностные: формирование готовности и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию</p>		
	Электромагнитное поле	<p>Предметные: Научиться понимать смысл новых физических величин и понятий, описывать и объяснять новые физические явления</p> <p>Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p> <p>Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний</p>		
49	Магнитное поле	<p>Предметные: Научиться понимать смысл новых физических величин и понятий, описывать и объяснять новые физические явления</p> <p>Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p> <p>Личностные: формирование самостоятельности в</p>		

		приобретении новых знаний		
50	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	Предметные: Научиться понимать смысл новых физических величин и понятий, описывать и объяснять новые физические явления Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний		
51	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	Предметные: Научиться понимать смысл новых физических величин и понятий, описывать и объяснять новые физические явления Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний		
52	Индукция магнитного поля	Предметные: Научиться понимать смысл новых физических величин и понятий, описывать и объяснять новые физические явления Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний		
53	Магнитный поток	Предметные: Научиться понимать смысл новых физических величин и понятий, описывать и объяснять новые физические явления Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний		
54	Явление электромагнитной индукции	Предметные: Научиться понимать смысл новых физических величин и понятий, описывать и объяснять		

		<p>новые физические явления</p> <p>Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p> <p>Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний</p>		
55	<p>Направление индукционного тока.</p> <p>Правило Ленца. Явление самоиндукции.</p>	<p>Предметные: Научиться понимать смысл новых физических величин и понятий, описывать и объяснять новые физические явления</p> <p>Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p> <p>Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний</p>		
56	<p>ЛР «Изучение явления электромаг-нитной индукции».</p>	<p>Предметные: Научиться использовать приобретенные умения экспериментатора на практике</p> <p>Метапредметные: уметь самостоятельно создавать алгоритм действий, безопасно и эффективно использовать лабораторное оборудование, проводить точные измерения и адекватно оценивать полученные результаты</p> <p>Личностные: Формирование коммуникативной компетентности в общении</p>		
57	<p>Получение и передача переменного электрического тока.</p> <p>Трансформатор.</p>	<p>Предметные: Научиться понимать смысл новых физических величин и понятий, описывать и объяснять новые физические явления</p> <p>Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p> <p>Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний</p>		
58	<p>Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.</p>	<p>Предметные: Научиться понимать смысл новых физических величин и понятий, описывать и объяснять новые физические явления</p> <p>Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с</p>		

		учителем и сверстниками Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний		
59	Решение задач.	Предметные: научиться воспроизводить приобретенные знания, навыки в конкретной деятельности Метапредметные: уметь письменно с достаточной точностью выражать свои мысли Личностные: формирование навыков самоанализа и самоконтроля		
60	Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения.	Предметные: Научиться понимать смысл новых физических величин и понятий, описывать и объяснять новые физические явления Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний		
61	Электромагнитная природа света.	Предметные: Научиться понимать смысл новых физических величин и понятий, описывать и объяснять новые физические явления Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний		
62	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	Предметные: Научиться понимать смысл новых физических величин и понятий, описывать и объяснять новые физические явления Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний		
63	Дисперсия света. Цвета тел.	Предметные: Научиться понимать смысл новых		

		<p>физических величин и понятий, описывать и объяснять новые физические явления</p> <p>Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p> <p>Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний</p>		
64	Типы оптических спектров.	<p>Предметные: Научиться понимать смысл новых физических величин и понятий, описывать и объяснять новые физические явления</p> <p>Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p> <p>Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний</p>		
65	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	<p>Предметные: Научиться понимать смысл новых физических величин и понятий, описывать и объяснять новые физические явления</p> <p>Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p> <p>Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний</p>		
66	Повторение по теме «Электромагнитное поле».	<p>Предметные: Научиться обобщать и анализировать полученные знания, описывать новые физические явления, объяснять физический смысл понятий.</p> <p>Метапредметные: обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач</p> <p>Личностные: определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения</p>		
67	Контрольная работа «Электромагнитное поле».	<p>Предметные: демонстрируют знание физических явлений, понятий, формул, умение решать учебные задачи</p>		

		<p>Метапредметные: регулятивные УУД</p> <p>Личностные: формирование готовности и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию</p>		
	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.			
68	Радиоактивность. Модели атомов.	<p>Предметные: Научиться понимать смысл новых физических величин и понятий, описывать и объяснять новые физические явления</p> <p>Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p> <p>Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний</p>		
69	Радиоактивные превращения атомных ядер.	<p>Предметные: Научиться понимать смысл новых физических величин и понятий, описывать и объяснять новые физические явления</p> <p>Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p> <p>Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний</p>		
70	Экспериментальные методы исследования частиц.	<p>Предметные: Научиться понимать смысл новых физических величин и понятий, описывать и объяснять новые физические явления</p> <p>Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p> <p>Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний</p>		
71	ЛР «Изучение треков заряженных частиц по фотографиям».	<p>Предметные: Научиться использовать приобретенные умения экспериментатора на практике</p> <p>Метапредметные: уметь самостоятельно создавать</p>		

		алгоритм действий, безопасно и эффективно использовать лабораторное оборудование, проводить точные измерения и адекватно оценивать полученные результаты Личностные: Формирование коммуникативной компетентности в общении		
72	Открытие протона и нейтрона.	Предметные: Научиться понимать смысл новых физических величин и понятий, описывать и объяснять новые физические явления Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний		
73	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	Предметные: Научиться понимать смысл новых физических величин и понятий, описывать и объяснять новые физические явления Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний		
74	Энергия связи. Дефект масс.	Предметные: Научиться понимать смысл новых физических величин и понятий, описывать и объяснять новые физические явления Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний		
75	Деление ядер урана. Цепная реакция.	Предметные: Научиться понимать смысл новых физических величин и понятий, описывать и объяснять новые физические явления Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками		

		Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний		
76	Ядерный реактор. Атомная энергетика.	Предметные: Научиться понимать смысл новых физических величин и понятий, описывать и объяснять новые физические явления Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний		
77	Решение задач.	Предметные: научиться воспроизводить приобретенные знания, навыки в конкретной деятельности Метапредметные: уметь письменно с достаточной точностью выражать свои мысли Личностные: формирование навыков самоанализа и самоконтроля		
78	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	Предметные: Научиться понимать смысл новых физических величин и понятий, описывать и объяснять новые физические явления Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний		
79	Термоядерная реакция.	Предметные: Научиться понимать смысл новых физических величин и понятий, описывать и объяснять новые физические явления Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний		
80	Контрольная работа «Строение атома и атомного ядра»	Предметные: демонстрируют знание физических явлений, понятий, формул, умение решать учебные задачи		

		<p>Метапредметные: регулятивные УУД</p> <p>Личностные: формирование готовности и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию</p>		
	Строение и эволюция Вселенной			
81	Состав строение и происхождение Солнечной системы.	<p>Предметные: Научиться понимать смысл новых физических величин и понятий, описывать и объяснять новые физические явления</p> <p>Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p> <p>Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний</p>		
82	Планеты земной группы.	<p>Предметные: Научиться понимать смысл новых физических величин и понятий, описывать и объяснять новые физические явления</p> <p>Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p> <p>Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний</p>		
83	Большие планеты Солнечной системы	<p>Предметные: Научиться понимать смысл новых физических величин и понятий, описывать и объяснять новые физические явления</p> <p>Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p> <p>Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний</p>		
84	Малые тела Солнечной системы.	<p>Предметные: Научиться понимать смысл новых физических величин и понятий, описывать и объяснять новые физические явления</p> <p>Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p>		

		Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний		
85	Строение, излучения и эволюция Солнца и звёзд.	Предметные: Научиться понимать смысл новых физических величин и понятий, описывать и объяснять новые физические явления Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний		
86	Строение и эволюция Вселенной.	Предметные: Научиться понимать смысл новых физических величин и понятий, описывать и объяснять новые физические явления Метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний		
	Итоговое повторение по курсу Физики 7-9			
87	Повторение. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.	Предметные: Научиться обобщать и анализировать полученные знания, описывать изученные ранее физические явления, объяснять физический смысл усвоенных понятий. Метапредметные: обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач Личностные: определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения		
88	Повторение. Сила Архимеда. Плавание тел.	Предметные: Научиться обобщать и анализировать полученные знания, описывать изученные ранее физические явления, объяснять физический смысл		

		<p>усвоенных понятий.</p> <p>Метапредметные: обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач Личностные: определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения</p>		
89	Повторение. Тепловые явления.	<p>Предметные: Научиться обобщать и анализировать полученные знания, описывать изученные ранее физические явления, объяснять физический смысл усвоенных понятий.</p> <p>Метапредметные: обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач Личностные: определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения</p>		
90	Повторение. Изменения агрегатных состояний вещества.	<p>Предметные: Научиться обобщать и анализировать полученные знания, описывать изученные ранее физические явления, объяснять физический смысл усвоенных понятий.</p> <p>Метапредметные: обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач Личностные: определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения</p>		
91	Повторение. Работа газа и пара при расширении.	<p>Предметные: Научиться обобщать и анализировать полученные знания, описывать изученные ранее физические явления, объяснять физический смысл усвоенных понятий.</p> <p>Метапредметные: обосновывать и осуществлять выбор</p>		

		наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач Личностные: определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения		
92	Повторение. Механическая работа и мощность, простые механизмы.	Предметные: Научиться обобщать и анализировать полученные знания, описывать изученные ранее физические явления, объяснять физический смысл усвоенных понятий. Метапредметные: обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач Личностные: определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения		
93	Повторение. Электрические заряды. Электростатика.	Предметные: Научиться обобщать и анализировать полученные знания, описывать изученные ранее физические явления, объяснять физический смысл усвоенных понятий. Метапредметные: обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач Личностные: определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения		
94	Повторение. Электрический ток	Предметные: Научиться обобщать и анализировать полученные знания, описывать изученные ранее физические явления, объяснять физический смысл усвоенных понятий. Метапредметные: обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач Личностные: определять		

		потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения		
95	Повторение. Механические колебания и волны	Предметные: Научиться обобщать и анализировать полученные знания, описывать изученные ранее физические явления, объяснять физический смысл усвоенных понятий. Метапредметные: обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач Личностные: определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения		
96	Повторение. Оптические явления. Зеркала.	Предметные: Научиться обобщать и анализировать полученные знания, описывать изученные ранее физические явления, объяснять физический смысл усвоенных понятий. Метапредметные: обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач Личностные: определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения		
97	Повторение. Преломление света. Линзы.	Предметные: Научиться обобщать и анализировать полученные знания, описывать изученные ранее физические явления, объяснять физический смысл усвоенных понятий. Метапредметные: обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач Личностные: определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их		

		устранения		
98	Повторение. Кинематика материальной точки	<p>Предметные: Научиться обобщать и анализировать полученные знания, описывать изученные ранее физические явления, объяснять физический смысл усвоенных понятий.</p> <p>Метапредметные: обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач</p> <p>Личностные: определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения</p>		
99	Повторение. Законы взаимодействия и движения тел.	<p>Предметные: Научиться обобщать и анализировать полученные знания, описывать изученные ранее физические явления, объяснять физический смысл усвоенных понятий.</p> <p>Метапредметные: обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач</p> <p>Личностные: определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения</p>		
100	Повторение. Законы сохранения.	<p>Предметные: Научиться обобщать и анализировать полученные знания, описывать изученные ранее физические явления, объяснять физический смысл усвоенных понятий.</p> <p>Метапредметные: обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач</p> <p>Личностные: определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения</p>		

101	Повторение. Электромагнитное поле.	<p>Предметные: Научиться обобщать и анализировать полученные знания, описывать изученные ранее физические явления, объяснять физический смысл усвоенных понятий.</p> <p>Метапредметные: обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач</p> <p>Личностные: определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения</p>		
102	Повторение. Строение атома и атомного ядра.	<p>Предметные: Научиться обобщать и анализировать полученные знания, описывать изученные ранее физические явления, объяснять физический смысл усвоенных понятий.</p> <p>Метапредметные: обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач</p> <p>Личностные: определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения</p>		