

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Логовская средняя школа»
Калачевского муниципального района
Волгоградской области

УТВЕРЖДАЮ
« 25 » мая 2022г.

СОГЛАСОВАНО
« 25 » мая 2022г.

Директор школы:
Фидирко В.Б.

Педагог-организатор
Садовникова Н.В.



Рабочая программа
учебного курса

«Физика»

с использованием оборудования «Точка роста»
для учащихся 9 класс

Учитель физики:
Текучева Светлана Сергеевна.

Настоящая рабочая программа разработана на основе
Федерального компонента государственного образовательного стандарта
среднего общего образования

х.Логовский - 2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Реализация программы обеспечивается нормативными документами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).
2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16).
3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»).
4. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25.12.2014 № 1115н и от 5.08.2016 г. № 422н).
5. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. №Р-6).
6. Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (утв. распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12.01.2021 № Р-4).

1. Планирование результатов освоения учебного предмета Личностные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных результатов:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
- убеждённости в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике

как к элементу общечеловеческой культуры;

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностного отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

Метапредметные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих метапредметных результатов:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли, способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Регулятивные УУД

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД.

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учёбе 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 определённой 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 необходимое(ые) действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачами и составлять алгоритм его(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 задач;
- 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 определённого 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;
- устанавливая 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 её 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 определённым 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 приёмы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряжённости), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД. 1. 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, соподчинённые ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчинённых ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определённым 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 её 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.

2 . 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 её 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.

3 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.

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

- определять своё 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 своё отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

5. 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

1. 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 учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определённую 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 партнёра, 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.

2. 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 развёрнутый 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 партнёра 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.

3. 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 учётом этических и правовых норм;

- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих предметных результатов:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

2. Содержание учебного предмета

(практическая часть учебного содержания предмета усилена материально-технической базой центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания физики)

Календарно-тематическое планирование

9 класс (102 часа – 3 часа в неделю)

Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел (36 часов).

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
1/1		Вводный инструктаж по технике безопасности в кабинете физики (ТБ). Материальная точка. Система отсчета.	Механическое движение, относительность движения.	Знать понятия: механическое движение, материальная точка, система и тело отсчета. Уметь приводить примеры механического движения.	Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Измерять скорость	Физический диктант.	§1, упр. 1(2,4).

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
2/2		Определение координаты движения	Траектория, путь, перемещение. Основная задача механики	Знать понятия: траектория, путь, перемещение, координата Уметь объяснять их физический смысл.	равномерного движения. Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков.	Физический диктант, задания на соответствие.	§2,3 упр.2 (1,2).
3/3		Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Скорость	Прямолинейное равноускоренное движение	Знать понятия: скорость, прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение, скорость Уметь описать и объяснить движение.	Определять путь, пройденный телом за промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени.	Самостоятельная работа.	§4, упр.4.
4/4		«Ускорение. Скорость». Решение задач	Прямолинейное равномерное движение	Знать понятия: скорость, прямолинейное равномерное движение. Уметь описать и объяснить движение.			§4, упр.3

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
5/5		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	Графическое представление движения. Вывод формулы зависимости перемещения от времени	Уметь строить и читать графики координаты и скорости прямолинейного равномерного движения.		Тест.	§4
6/6		Отношение модулей векторов перемещений, совершаемых телом за последовательно равные промежутки.	Отношение модулей векторов перемещений, совершаемых телом за последовательно равные промежутки.	Уметь строить и читать графики координаты и скорости прямолинейного равномерного движения.			§4

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
		Решение задач	Прямолинейное	Знать понятия:	Рассчитывать	Физический	§5

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
7/7		«Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	равноускоренное движение, ускорение.	ускорение, прямолинейное равноускоренное движение. Уметь объяснять и описать движение.	путь и скорость при равноускоренном движении тела. Измерять ускорение свободного падения.	диктант	упр.5(2,3)
8/8		Лабораторная работа «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости» Цифровая лаборатория	Скорость, график скорости при движении с ускорением.	По описанию в учебнике	Определять пройденный путь и ускорение движения тела по графику зависимости скорости равноускоренного прямолинейного движения тела от времени.	Самостоятельная работа	§6, упр.6
9/9		Относительность движения		Применять формулы при решении задач			

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
					Измерять центростремительное ускорение при движении тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.		
10/10		Повторение темы «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»	Перемещение при движении с ускорением.	Знать понятия: перемещение при движении с ускорением, уравнение равноускоренного движения. Уметь объяснить физический смысл.		Самостоятельная работа	§7, упр.7(1,2).
11/11		<u>«Кинематика материальной точки». Контрольная работа №1.</u>	Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение.	Знать понятия: перемещение при движении с ускорением, уравнение равноускоренного движения, начальная и		Тест.	§8, упр.8, Л/р. №1.

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
				конечная скорости. Уметь объяснить физический смысл.			
12/12		Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	Первый закон Ньютона.	. Знать содержание первого закона Ньютона, понятия «инерция», «инерциальная система отсчета».		Оформление работы, вывод.	§8
13/13		Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение.	Прямолинейное равноускоренное движение	Уметь решать и оформлять задачи, применять изученные законы к решению		Самостоятельная работа.	

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
				комбинированных задач.			
14/14		Решение графических задач на прямолинейное равноускоренное движение.	Графики прямолинейного равноускоренного движения	Уметь решать графические задачи, читать графики.		Самостоятельная работа.	
15/15		«Кинематика материальной точки».Решение задач		Уметь решать и оформлять задачи, применять изученные законы к решению комбинированных задач.			
16/16		<u>«Кинематика материальной точки».</u>Контроль	Прямолинейное равномерное и равноускоренное			Контрольная работа.	

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
		<u>ная работа №1.</u>	движение.				

17/17		Относительность механического движения.	Относительность механического движения.	Понимать и объяснять относительность перемещения и скорости.	Вычислять ускорение тела, силы, действующие на тело, или массу на основе второго закона Ньютона.	Тест.	§9, упр.9
18/18		Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира			Исследовать зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы.		§9
19/19		Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	Первый закон Ньютона.	Знать содержание первого закона Ньютона, понятия «инерция», «инерциальная система отсчета».	Экспериментально находить равнодействующую двух сил.	Тест или физический диктант.	§10,
20/20		Второй закон Ньютона.	Второй закон Ньютона.	Знать содержание второго закона Ньютона, формулу, единицы измерения физических величин в системе СИ. Написать и	Исследовать зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления.	Физический диктант.	§11, упр.11.

				объяснить формулу.	Измерять силы взаимодействия двух тел. Измерять силу всемирного тяготения. Экспериментально находить центр тяжести плоского тела.		
21/21		«Второй закон Ньютона». Решение задач		Уметь решать и оформлять задачи, применять изученные законы к решению комбинированных задач.			
22/22		Третий закон Ньютона.	Третий закон Ньютона.	Знать содержание третьего закона Ньютона. Написать и объяснить формулу. Знать границы применимости законов Ньютона, приводить примеры.		Фронтальный опрос или физический диктант.	§12, упр.12.

23/23		«Третий закон Ньютона».Решение задач		Уметь решать и оформлять задачи, применять изученные законы к решению комбинированных задач.			
24/24		Свободное падение тел.Невесомость.	Свободное падение тел.	Уметь объяснить физический смысл свободного падения.		Самостоятельная работа.	§13, упр.13.
25/25		Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	Свободное падение, движение тела, брошенного вертикально вверх.	Уметь объяснить физический смысл свободного падения, решать задачи на расчет скорости и высоты при свободном движении.		Самостоятельная работа.	§14,

26/26		<p>«Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх». Решение задач.</p> <p>Цифровая лаборатория</p>		<p>Применять формулы при решении задач</p>		
27/27		<p>Закон всемирного тяготения.</p>	<p>Закон всемирного тяготения.</p>	<p>Знать понятия: гравитационное взаимодействие, гравитационная постоянная, границы применимости закона.</p> <p>Написать и объяснить формулу.</p>		<p>Самостоятельная работа или тест.</p> <p>§15, упр.15.</p>
28/28		<p>Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. <u>Измерение ускорения</u></p>	<p>Сила тяжести и ускорение свободного падения.</p>	<p>Знать понятия: сила тяжести, ускорение свободного падения, объяснять их</p>		<p>§16, упр.16.</p>

		<p><u>свободного падения».</u>Лабораторная работа №2</p> <p>Цифровая лаборатория</p>		<p>физический смысл, знать зависимость ускорения свободного падения от широты и высоты над Землей.</p>		
29/29		<p>«Закон всемирного тяготения».</p> <p>Решение задач</p>		<p>Применять формулы при решении задач</p>		<p>повт. §15 и 16</p>
30/30		<p>Прямолинейное и криволинейное движение.</p> <p>Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.</p>	<p>Движение тела по окружности с центростремительным ускорением.</p>	<p>Знать природу, определение криволинейного движения, приводить примеры; физическую величину, единицу измерения периода, частоты</p>	<p>Тест.</p>	<p>§17,§18,</p>

31/31		Решение задач на движение по окружности.	Движение по окружности.	Уметь применять знания при решении соответствующих задач.		Задания на соответствие.	§18, 19, повторить, упр.19.
32/32		Искусственные спутники Земли.	Первая и вторая космические скорости.	Уметь рассчитывать первую космическую скорость.		Тест.	§19, упр.19.(1)
33/33		Импульс тела Закон сохранения импульса.	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	Знать понятия: импульс и импульс силы.	Измерять скорость истечения струи газа из модели ракеты. Применять закон сохранения импульса для расчета результатов взаимодействия тел.	Самостоятельная работа.	§20
34/34		Реактивное движение.	Реактивное движение.	Знать практическое использование закона сохранения импульса. Написать формулы и объяснить их.		Физический диктант.	§21,
35/35		«Закон сохранения импульса, законы динамики». Решение задач	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	Уметь применять знания при решении соответствующих задач.		Самостоятельная работа.	§22, подг.кк.р.

36/36		<u>«Динамика материальной точки». Контрольная работа № 2.</u>	Законы динамики.	Законы динамики.		Контрольная работа.	.
-------	--	--	------------------	------------------	--	---------------------	---

Метапредметные УУД: 1) коммуникативные- планировать учебное сотрудничество, с достаточной полнотой выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем .выявлять проблему, осознанно планировать и регулировать свою деятельность, владеть устной и письменной речью.

2) регулятивные- формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися , и того, что еще неизвестно; составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном; осознавать себя как движущую силу своего научения.

3) познавательные- выделять и формулировать познавательную цель , искать и выделять необходимую информацию, устанавливать причинно- следственную связь; формулировать выводы, выдвигать гипотезы и их обосновывать, ставить и решать проблемы; анализировать и синтезировать знания.

Раздел 2. Механические колебания. Звук. (17 часов).

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
---------	------	------------	---------------------	--------------------------------	--	--------------------------	------------------

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
1/37		Колебательное движение. Колебания тела на пружине.	Свободные и вынужденные колебания.	Знать условия существования колебаний, приводить примеры.	Объяснять процесс колебаний маятника. Исследовать зависимость периода колебаний маятника от его длины и амплитуды колебаний.	Физический диктант.	§23
2/38		Свободные колебания, колебательные системы. Величины, характеризующие колебательное движение. (Амплитуда, период, частота)	Величины, характеризующие колебательное движение.	Знать уравнение колебательного движения. Написать формулу и объяснить.	Исследовать закономерности колебаний груза на пружине. Вычислять длину волны и скорости распространения звуковых волн.	Фронтальный опрос или физический диктант.	§24, упр. 24.
3/39		<u>«Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».</u>	Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины.	Приобретение навыков при работе с оборудованием.	Экспериментально	Лабораторная работа	

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
			Вынужденные колебания. Резонанс.	энергии для определения полной энергии колеблющегося тела.			
7/43		Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.					§26,27
8/44		Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны.	Распространение колебаний в упругой среде.	Знать определение механических волн, виды волн.		Фронтальный опрос.	§28,
9/45		Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).	Волны в среде.	Знать основные характеристики волн, характер распространения колебательных процессов в		Физический диктант. Беседа по вопросам параграфа.	§29, упр. 27

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
				трехмерном пространстве.			
10/46		Звуковые волны Источники звука. Скорость звука Цифровая лаборатория а.	Звуковые колебания. Источники звука.	Знать понятие звуковых волн, привести примеры.		Фронтальный опрос.	§30.
11/47		Высота, тембр, громкость звука.	Высота, тембр, громкость звука.	Знать физические характеристики звука: высота, тембр, громкость.		Беседа по вопросам.	§31, упр. 29.
12/48		Звуковой резонанс.	Распространение звука. Скорость звука.	Знать и уметь объяснить особенности распространения звука в различных средах.		Беседа по вопросам.	§33, упр.30.

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
13/49		Отражение звука. Эхо.	Отражение звука. Эхо.	Знать особенности поведения звуковых волн на границе раздела двух сред		Самостоятельная работа или тест.	§33.
14/50		Интерференция звука.					индивидуально
15/51		«Механические колебания». Решение задач		Уметь решать и оформлять задачи, применять изученные законы к решению задач.		тест	
16/52		«Механические волны. Звук». Решение задач		Уметь решать и оформлять задачи, применять изученные законы к решению комбинированных задач.			

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
17/53		<u>«Механические колебания и волны. Звук».</u> <u>Контрольная работа № 3.</u>	Механические колебания и волны. Звук.	Уметь решать задачи на механические колебания и волны. Звук.		Контрольная работа.	

Метапредметные УУД: **1) коммуникативные-** планировать учебное сотрудничество, с достаточной полнотой выразить свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем .выявлять проблему, осознанно планировать и регулировать свою деятельность, владеть устной и письменной речью.

2) регулятивные- формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися ,и того, что еще неизвестно; составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном; осознавать себя как движущую силу своего научения.

3) познавательные- выделять и формулировать познавательную цель , искать и выделять необходимую информацию, устанавливать причинно- следственную связь; формулировать выводы, выдвигать гипотезы и их обосновывать, ставить и решать проблемы; анализировать и синтезировать знания.

Раздел 3. Электромагнитное поле (25 часов).

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
1/54		Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. <i>Цифровая лаборатория</i>	Магнитное поле, условия его возникновения и проявления.	Знать понятие: магнитное поле. Опыт Эрстеда. Взаимодействие магнитов.	Экспериментально изучать явления магнитного взаимодействия тел. Изучать явления намагничивания вещества.	Беседа по вопросам.	§34, упр.31 работа над ошибками.
2/55		Направление тока и направление линий его магнитного поля	Графическое изображение магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током.	Понимать структуру магнитного поля, уметь объяснять на примерах графиков и рисунков. Знать силу Ампера, объяснять физический смысл.	Исследовать действие электрического тока в прямом проводнике на магнитную стрелку.	Решение качественных задач. Самостоятельная работа.	§35, упр. 32 (1,3).

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
3/56		Правило буравчика. Решение задач.		Уметь решать и оформлять задачи, применять изученные законы к решению комбинированных задач.	Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током. Обнаруживать магнитное взаимодействие токов. Изучать принцип действия электродвигателя.		§35, упр. 32(2,4).
4/57		Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.		Уметь применять правило левой руки			§36, упр. 33.
5/58		Индукция магнитного поля.	Индукция магнитного поля.	Знать силовую характеристику магнитного поля – индукцию.		Тест.	§37, упр. 34.

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
6/59		Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу.	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу.	Знать силу Лоренца, объяснять физический смысл.		Самостоятельная работа.	§36
		Решение задач на силу Ампера и силу Лоренца.	Количественные характеристики магнитного поля.	Уметь решать задачи на применение силы Ампера и силы Лоренца.		Решение типовых задач	Задачи по тетради.
7/60		Магнитный поток.	Магнитный поток.	Знать понятие «магнитный поток», написать формулу и объяснить.		Беседа по вопросам	§38, упр. 35.
8/61		Явление электромагнитной индукции. Явление самоиндукции.	Явление электромагнитной индукции.	Знать понятия: электромагнитная индукция,		Тест	§39,41 упр.36.

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
			Опыты Фарадея.	самоиндукция, правило Ленца, написать формулу и объяснить.			Л/р. №4 стр.233, конспект.
9/62		<u>«Изучение явления электромагнитной индукции»</u>Лабораторная работа № 4. Цифровая лаборатория	Явления электромагнитной индукции.	Знать понятие «электромагнитная индукция», технику безопасности при работе с электроприборами.		Оформление лабораторной работы, вывод.	§39 повторить.
10/63		Направление индукционного тока. Правило Ленца.		Знать и уметь применять правило Ленца.		Физический диктант	§40
11/64		Переменный ток		Знать о переменном токе			§42

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
12/65		Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.	Получение переменного электрического тока. Трансформатор.	Знать способы получения электрического тока, принцип действия трансформатора. Уметь объяснить.		Самостоятельная работа.	§42, упр.39, конспект, сообщения.
13/66		Электромагнитное поле.	Электромагнитное поле.	Знать понятие «электромагнитное поле» и условия его существования.			§43

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
14/67		Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.	Электромагнитные волны. Шкала электромагнитных волн.	Понимать механизм возникновения электромагнитных волн. Знать зависимость свойств излучений от их длины, приводить примеры.		Тест.	§44.
15/68		«Электромагнитные колебания и волны». Решение задач.		Уметь решать и оформлять задачи, применять изученные законы к решению комбинированных задач.		Беседа по вопросам, решение качественных задач.	

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
16/69		Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.		Знать о применении и принципе работы конденсатора, о принципе работы колебательного контура			§4
17/70		Принципы радиосвязи и телевидения.		Знать принцип радиосвязи и телевидения		Самостоятельная работа	§46
18/71		Интерференция света.		Знать в чем проявляется интерференция света			§57-58
19/72		Электромагнитная природа света.	Электромагнитная природа света.	Знать историческое развитие взглядов на природу света.		Физический диктант	§47

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
20/73		Преломление света. Показатель преломления.	Преломление света. Показатель преломления.	Знать физический смысл показателя преломления		Беседа по вопросам, тест.	§48
21/74		Дисперсия света. Цвета тел <i>Цифровая лаборатория</i>	Дисперсия света. Цвета тел	Знать от чего зависит цвет тела, в чем проявляется дисперсия			§49
22/75		Типы оптических спектров. Спектральный анализ. <u>«Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».</u> <u>Лабораторная работа №5</u> <i>Цифровая лаборатория</i>	Типы оптических спектров. Спектральный анализ.	Овладение навыками работы с оборудованием, делать выводы		Лабораторная работа	§50

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
23/76		«Магнитное поле». Решение задач.		Уметь решать и оформлять задачи, применять изученные законы к решению комбинированных задач.			
24/77		«Электромагнитное поле». Решение задач. Подготовка к к/р.		Уметь решать и оформлять задачи, применять изученные законы к решению комбинированных задач.		тест	
25/78		<u>«Электромагнитное поле». Контрольная работа №4.</u>	Электромагнитное поле.	Систематизация знаний по теме «Электромагнитное поле».		Контрольная работа	

Метапредметные УУД: 1) **коммуникативные**- планировать учебное сотрудничество, с достаточной полнотой выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем .выявлять проблему, осознанно планировать и регулировать свою деятельность, владеть устной и письменной речью.

2) **регулятивные**- формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися ,и того, что еще неизвестно; составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном; осознавать себя как движущую силу своего научения.

3) **познавательные**- выделять и формулировать познавательную цель , искать и выделять необходимую информацию, устанавливать причинно- следственную связь; формулировать выводы, выдвигать гипотезы и их обосновывать, ставить и решать проблемы; анализировать и синтезировать знания.

Раздел 4. Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер (13 часов).

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
1/79		Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Альфа-, бета- и гамма-излучения.	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома.	Знать природу альфа-, бета-, гамма-лучей.	Измерять элементарный электрический заряд.	Беседа по вопросам.	§52.

2/80		Ядерная модель атома. Опыты Резерфорда.	Модели атомов. Опыт Резерфорда	Знать строение атома по Резерфорду, показать на моделях.	Наблюдать линейчатые спектры излучения. Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. Обсуждать проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы.	Самостоятельная работа или тест.	§52.
3/81		Радиоактивные превращения атомных ядер.	Радиоактивные превращения атомных ядер.	Знать природу радиоактивного распада и его закономерности.		Физический диктант.	§53, упр. 46 (1-3).
4/82		Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.					упр. 46 (2-4).
5/83		Экспериментальные методы исследования частиц. Цифровая лаборатория	Ль атома	Знать современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц и ядерных превращений.		Тест или задания на соответствия.	§54, таблица в тетради.
6/84		Открытие протона и нейтрона. Протонно-нейтронная модель	Открытие протона и нейтрона.	Знать историю открытия протона и		Беседа по вопросам.	§55,

		атома.		нейтрона.			
7/85		Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы.	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	Знать строение ядра атома, модели.		Физический диктант или тест.	§56
8/86		Правила смещения для альфа-и бета- распада при ядерных реакциях.					§56
9/87		Энергия связи. Дефект масс. Решение задач.	Энергия связи. Дефект масс.	Знать понятие «прочность атомных ядер».		Самостоятельная работа.	§57,
10/88		Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. <u>«Изучение деления ядер урана по фотографиям треков».</u> Лабораторная работа № 6. <i>Цифровая лаборатория</i>	Деление ядрурана. Цепные ядерные реакции.	Понимать механизм деления ядер урана.		Лабораторная работа	§58.
11/89		Ядерная энергетика. Ядерный реактор. Экологические проблемы работы атомных электростанций.	Ядерный реактор.	Знать устройство ядерного реактора.		Физический диктант.	§59-60.

		Дозиметрия.					
12/90		Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Решение задач.	Изучение деления ядер урана по фотографиям треков.				§61-62
13/91		«Строение атома и атомного ядра» Контрольная работа №5.				Контрольная работа	

Метапредметные УУД: 1) коммуникативные- планировать учебное сотрудничество, с достаточной полнотой выразить свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем .выявлять проблему, осознанно планировать и регулировать свою деятельность, владеть устной и письменной речью.

2) регулятивные- формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися ,и того, что еще неизвестно; составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном; осознавать себя как движущую силу своего научения.

3) познавательные- выделять и формулировать познавательную цель , искать и выделять необходимую информацию, устанавливая причинно- следственную связь; формулировать выводы, выдвигать гипотезы и их обосновывать, ставить и решать проблемы; анализировать и синтезировать знания.

Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной (5 часов).

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля, измерители	Домашнее задание сообщения
1/92		Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Компьютерное оборудование	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	Знать строение Солнечной системы, ее состав и возраст	Делать сообщения о добытой дополнительной информации о строении и эволюции Солнца и Вселенной, о планетах и малых телах Солнечной системы		§63, сообщения
2/93		Планеты и малые тела Солнечной системы Компьютерное оборудование	Планеты и малые тела Солнечной системы	Знать планеты-гиганты, планеты земной группы. Уметь применять физические законы для объяснения движения небесных тел.			§64,65, сообщения
3/94		Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Компьютерное оборудование	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.	Знать, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии.			§66, сообщения
4/95		Строение и эволюция Вселенной. Компьютерное	Строение и эволюция Вселенной.	Уметь объяснять суть эффекта Доплера,			§67, сообщения

		оборудование		формулировать суть закона Хаббла.			
5/96		Строение и эволюция Вселенной. Обобщение Компьютерное оборудование	Строение и эволюция Вселенной. Обобщение				

Раздел 6. Повторение и обобщение(6 часов).

1/97		Законы кинематики Повторение.		Уметь применять законы кинематики при решении задач			конспект
2/98		Законы динамики и сохранения в механике. Повторение.		Уметь применять законы динамики при решении задач.			конспект
3/99		Механические колебания и волны. Повторение.		Знать виды колебаний, волн и их характеристики. Уметь решать задачи.			конспект
4/100		Электромагнитное поле. Повторение.		Знать характеристики электромагнитного поля.			конспект

5/101		<u>«Законы физики».</u> <u>Итоговая</u> <u>контрольная</u> <u>работа №6.</u>				Итоговый тест	
6/102		Физическая картина мира. Обобщение.					

Метапредметные УУД: **1) коммуникативные-** планировать учебное сотрудничество, с достаточной полнотой выразить свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем .выявлять проблему, осознанно планировать и регулировать свою деятельность, владеть устной и письменной речью.

2) регулятивные- формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися ,и того, что еще неизвестно; составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном; осознавать себя как движущую силу своего научения.

3) познавательные- выделять и формулировать познавательную цель , искать и выделять необходимую информацию, устанавливать причинно- следственную связь; формулировать выводы, выдвигать гипотезы и их обосновывать, ставить и решать проблемы; анализировать и синтезировать знания.

