

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Республики Мордовия
Департамент по социальной политике городского округа Саранск
МОУ «Лицей №26»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по ВР


Арюткина С.Е..

Протокол №1
от «30» 08.2023г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор
МОУ «Лицей №26»


Шабанова Ж.В.
Приказ № 119
от «01» 09.2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«Функциональная естественно-научная грамотность»
для обучающихся 10-11 класса

г.Саранск, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Функциональная грамотность» (далее – ФГ) разработана на основе требований к результатам освоения программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте (далее —ФГОС) основного общего образования с учётом распределённых по модулям проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования по внеурочной деятельности ФГ, ориентирована на обеспечение индивидуальных потребностей обучающихся и направлена на достижение планируемых результатов освоения программы основного общего образования с учетом выбора участниками образовательных отношений курсов внеурочной деятельности. Это позволяет обеспечить единство обязательных требований ФГОС во всем пространстве школьного образования: не только на уроке, но и за его пределами.

Программа нацелена на развитие:

- способности человека формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах. Эта способность включает математические рассуждения, использование математических понятий, процедур, фактов и инструментов, чтобы описать, объяснить и предсказать явления. Она помогает людям понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые необходимы конструктивному, активному и размышляющему гражданину (математическая грамотность);
- способности человека понимать, использовать, оценивать тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни (читательская грамотность);
- способности человека осваивать и использовать естественнонаучные знания для распознавания и постановки вопросов, для освоения новых знаний, для объяснения естественнонаучных явлений и формулирования основанных на научных доказательствах выводов в связи с естественнонаучной проблематикой; понимать основные особенности естествознания как формы человеческого познания; демонстрировать осведомленность в том, что естественные науки и технология оказывают влияние на материальную, интеллектуальную и культурную сферы общества; проявлять активную гражданскую позицию при рассмотрении проблем, связанных с естествознанием (естественнонаучная грамотность);
- способности человека принимать эффективные решения в разнообразных финансовых ситуациях, способствующих улучшению финансового благополучия личности и общества, а также возможности участия в экономической жизни.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ»

Понятие функциональной грамотности сравнительно молодо: появилось в конце 60-х годов прошлого века в документах ЮНЕСКО и позднее вошло в обиход исследователей. Примерно до середины 70-х годов концепция и стратегия исследования связывалась с профессиональной деятельностью людей: компенсацией недостающих знаний и умений в этой сфере. В дальнейшем этот подход был признан односторонним. Функциональная грамотность стала рассматриваться в более широком смысле: включать компьютерную грамотность, политическую, экономическую грамотность и т.д. В таком контексте функциональная грамотность выступает как способ социальной ориентации личности, интегрирующей связь образования (в первую очередь общего) с многоплановой человеческой деятельностью. Мониторинговым исследованием качества общего образования, призванным ответить на вопрос: «Обладают ли учащиеся 15-летнего возраста, получившие обязательное общее образование, знаниями и умениями, необходимыми им для полноценного функционирования в современном обществе, т.е. для решения широкого диапазона задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений?», - является PISA (Programme for International Student Assessment). И функциональная грамотность понимается PISA как знания и умения, необходимые для полноценного функционирования человека в современном обществе. PISA в своих мониторингах оценивает 5 видов грамотности: читательскую, математическую, естественнонаучную, креативное мышление и финансовую. Проблема развития функциональной грамотности обучающихся в России актуализировалась в 2018 году благодаря Указу Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». Согласно Указу, «в 2024 году необходимо обеспечить глобальную конкурентоспособность российского образования, вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования» Поскольку функциональная грамотность понимается как совокупность знаний и умений, обеспечивающих полноценное функционирование человека в современном обществе, ее развитие у школьников необходимо не только для повышения результатов мониторинга PISA, как факта доказательства выполнения Правительством РФ поставленных перед ним Президентом задач, но и для развития российского общества в целом. Низкий уровень функциональной грамотности подрастающего поколения затрудняет их адаптацию и социализацию в социуме. Современному российскому обществу нужны эффективные граждане, способные максимально реализовать свои потенциальные возможности в трудовой и профессиональной деятельности, и тем самым принести пользу обществу, способствовать развитию страны. Этим объясняется актуальность проблемы развития функциональной грамотности у школьников на уровне общества. Результаты лонгитудных исследований, проведенных на выборках 2000 и 2003 гг. странами-участницами мониторингов PISA показали, что результаты оценки функциональной грамотности 15-летних учащихся являются надежным индикатором дальнейшей образовательной траектории молодых людей и их благосостояния. Любой школьник хочет быть социально успешным, его родители также

надеются на высокий уровень благополучия своего ребенка во взрослой жизни. Поэтому актуальность развития функциональной грамотности обоснована еще и тем, что субъекты образовательного процесса заинтересованы в высоких академических и социальных достижениях обучающихся, чему способствует их функциональная грамотность.

ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЙ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ ГРАМОТНОСТЬ»

Основная цель: развитие способности обучающихся применять приобретённые знания, умения и навыки для решения задач в различных сферах жизнедеятельности, (обеспечение связи обучения с жизнью).

Основная задача: формирование и развитие функциональной естественно-научной грамотности школьников направленной на развитие креативного мышления и глобальных компетенций.

Программа нацелена на развитие: любознательности (активного интереса к обучению, заданиям) как способности к самостоятельному поиску ответов; воображения как способности к продуцированию собственных идей; способности оценивать предложенные идеи и умения быстро перестраивать свою деятельность в изменившихся условиях.

СОДЕРЖАНИЕ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Модуль «Естественнонаучная грамотность», 10 класс

Что такое движение? Движение по окружности. Конический маятник. Законы механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Самый загадочный советский космический корабль. Равновесие материальной точки и твёрдого тела. Условия равновесия. Как взвесили молекулу? Способы определения массы молекулы вещества. Гражданское строительство и теплоизоляционные свойства вещества. Тепловые двигатели и альтернативные источники энергии. Электробус. Электросамокаты.

Состояние воды. Влага на стёклах. Время запотевания. Процессы получения чистой воды. Климатические зоны обитания тигров. Различия между видами тигров. Отличия между хищниками и травоядными. Условия прорастания семян. Разведение комнатных культур. Свойства снега. Опыт со снегом. Образование снега. Акция «Сохраним лес». Площади лесов в мире и России. Восстановление леса.. Влияние хозяйственной деятельности человека на окружающую среду. Электрические взаимодействия. Статический заряд. Вред и польза. Условия возникновения тока. Использование действия тока на практике. Как помочь сэкономить семье на электроэнергии. Использование гальванических элементов и аккумуляторов в бытовых приборах. Экологическая проблема их утилизации. Электромеханический генератор. Типы электростанций и их воздействие на окружающую среду. Трансформатор. Мобильная связь. Метод радиослежения.. Сверхпроводимость. Электролиты. Полупроводники. Плазма. Сохранение биоразнообразия планеты. Получение воды на даче. Решение проблемы загрязнения. Проблемы защиты природы. Креативный эскиз плаката.

Модуль «Естественнонаучная грамотность», 11 класс

Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Гипотеза Ампера. Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Геометрическая оптика. Волновые свойства света. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя. Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора. Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Настоящая Программа чётко ориентирована на выполнение требований, устанавливаемых ФГОС к результатам освоения основной образовательной программы (личностные, метапредметные и предметные), которые должны демонстрировать обучающиеся по завершении обучения в основной школе.

В сфере гражданского воспитания: готовность к разнообразной совместной деятельности в рамках реализуемого проекта или исследования, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в школьном самоуправлении; готовность к участию в гуманитарной деятельности (волонтерство, помощь людям, нуждающимся в ней); готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей; активное участие в жизни семьи, образовательной организации, местного сообщества, родного края, страны.

В сфере патриотического воспитания: осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к исследованию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России, к истории и современному состоянию российских гуманитарных наук; ценностное отношение к историческому и природному наследию, памятникам, традициям разных народов, проживающих в родной стране, к науке и достижениям российских ученых-гуманитариев — историков, психологов, социологов, педагогов.

В сфере духовно-нравственного воспитания: ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора, осознание важности морально-этических принципов в своей деятельности; готовность оценивать собственное поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков; свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства.

В сфере эстетического воспитания: восприимчивость к разным видам искусства, изучаемым или используемым в ходе изучения функциональной грамотности, к традициям и творчеству своего и других народов, понимание эмоционального воздействия искусства; осознание важности художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения.

В сфере физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия: осознание ценности жизни как главного предмета гуманитарных исследований и важнейшего ориентира для проектных работ; способность адаптироваться к стрессовым ситуациям, выстраивая дальнейшие цели относительно профессионального будущего.

В сфере трудового воспитания: установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, организации, города, края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность; интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения знания, полученного в ходе изучения. **В**

сфере экологического воспитания: ориентация на применение знаний из гуманитарных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

В сфере понимания ценности научного познания: ориентация на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой; овладение языковой и читательской культурой как средством научного и практического познания мира; овладение основными навыками функциональной грамотности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

В сфере адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды: освоение социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, включая семью, группы, сформированные по профессиональной деятельности, а также в рамках социального взаимодействия с людьми из другой культурной среды; способность действовать в условиях неопределенности, повышать уровень компетентности (в том числе умение учиться у других людей, получать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других); навык выявления и связывания образов, способность формировать новые знания, формулировать собственные идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефицит собственных знаний и компетентностей, планировать свое развитие; умение оценивать свои действия с учетом влияния на окружающую среду, достижения целей и преодоления вызовов, возможных глобальных последствий.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1. Овладение универсальными познавательными действиями: выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа; выявлять дефицит

информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи; выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях; самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи; формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное; формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение; владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений; прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах; применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом задачи; выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями; оценивать надежность информации; эффективно систематизировать информацию.

2. Овладение универсальными коммуникативными действиями: понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной практической или научной проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной задачи; принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, планировать организацию совместной работы, определять собственную роль (с учетом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные); выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать собственные действия с другими членами команды; оценивать качество собственного вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

3. Овладение универсальными регулятивными действиями: владеть приемами самоорганизации при осуществлении работы (выявление проблемы, требующей решения); составлять план действий и определять способы решения; владеть приемами самоконтроля — осуществлять самоконтроль, рефлекссию и самооценку полученных результатов исследовательской или проектной работы; вносить коррективы в работу с учетом выявленных ошибок, возникших трудностей.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения Программы основного общего образования представлены с учётом специфики содержания предметных областей, затрагиваемых в ходе профориентационной деятельности школьников.

Русский язык: формирование умений речевого взаимодействия (в том числе общения при помощи современных средств устной и письменной речи): создание устных монологических высказываний на основе жизненных наблюдений и личных впечатлений, чтения учебно-научной, художественной и научнопопулярной литературы: монолог-описание; монолог-рассуждение; монолог-повествование; участие в диалоге разных видов: побуждение к действию, обмен мнениями, запрос информации, сообщение информации; обсуждение и чёткая формулировка цели, плана совместной групповой деятельности; извлечение информации из различных источников, её осмысление и оперирование ею, свободное пользование лингвистическими словарями, справочной литературой, в том числе информационно-справочными системами в электронной форме; создание письменных текстов различных стилей с соблюдением норм построения текста: соответствие текста теме и основной мысли; цельность и относительная законченность; последовательность изложения (развёртывание содержания в зависимости от цели текста, типа речи); правильность выделения абзацев в тексте; наличие грамматической связи предложений в тексте; логичность.

Литература: овладение умением использовать словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме, подбирать проверенные источники в библиотечных фондах, Интернете для выполнения учебной задачи; применять ИКТ, соблюдать правила информационной безопасности.

Иностранный язык: овладение основными видами речевой деятельности в рамках знакомства со спецификой современных профессий; приобретение опыта практической деятельности в жизни: соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в Интернете; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме.

Информатика: овладение основными понятиями: информация, передача, хранение, обработка информации, алгоритм, модель, цифровой продукт — и их использование для решения учебных и практических задач; умение оперировать единицами измерения информационного объёма и скорости передачи данных; сформированность мотивации к продолжению изучения информатики как профильного предмета на уровне среднего общего образования.

География: освоение и применение системы знаний о размещении и основных свойствах географических объектов, понимание роли географии в формировании качества жизни человека и окружающей его среды на планете Земля, в решении современных практических задач своего населенного пункта; умение устанавливать взаимосвязи между изученными природными, социальными и экономическими явлениями и процессами; умение использовать географические знания для описания существенных признаков разнообразных явлений и процессов в повседневной жизни; сформированность мотивации к продолжению изучения географии как профильного предмета на уровне среднего общего образования. *Физика:* умение использовать знания о физических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования; расширенные представления о сферах профессиональной деятельности, связанных с физикой и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки, позволяющие рассматривать физико-техническую область знаний как сферу своей будущей профессиональной деятельности; сформированность мотивации к продолжению изучения физики как профильного предмета на уровне среднего общего образования.

Обществознание: освоение и применение системы знаний о социальных свойствах человека, особенностях его взаимодействия с другими людьми, важности семьи как базового социального института; характерных чертах общества; содержания и значения социальных норм, регулирующих общественные отношения, включая правовые нормы, регулирующие типичные для несовершеннолетнего и членов его семьи общественные отношения (в том числе нормы гражданского, трудового и семейного права, основы налогового законодательства); процессах и явлениях в экономической сфере (в области макро- и микроэкономики); умение приводить примеры (в том числе моделировать ситуации) деятельности людей, социальных объектов, явлений, процессов определённого типа в различных сферах общественной жизни, их структурных элементов и проявлений основных функций; разного типа социальных отношений; ситуаций, регулируемых различными видами социальных норм; умение классифицировать по разным признакам (в том числе устанавливать существенный признак классификации) социальные объекты, явления, процессы, относящиеся к различным сферам общественной жизни, их существенные признаки, элементы и основные функции; овладение приёмами поиска и извлечения социальной информации (текстовой, графической, аудиовизуальной) по заданной теме из различных адаптированных источников (в том числе учебных материалов) и публикаций средств массовой информации (далее — СМИ) с соблюдением правил информационной безопасности при работе в Интернете; приобретение опыта использования полученных знаний, включая основы финансовой грамотности, в практической (включая выполнение проектов индивидуально и в группе) деятельности, в повседневной жизни для реализации и защиты прав человека и гражданина, прав потребителя (в том числе потребителя финансовых услуг) и осознанного выполнения гражданских обязанностей; для анализа потребления домашнего

хозяйства; для составления личного финансового плана; для выбора профессии и оценки собственных перспектив в профессиональной сфере.

Биология: владение навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки её достоверности; умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов; интерес к углублению биологических знаний и выбору биологии как профильного предмета на уровне среднего общего образования для будущей профессиональной деятельности в области биологии, медицины, экологии, ветеринарии, сельского хозяйства, пищевой промышленности, психологии, искусства, спорта.

Изобразительное искусство: сформированность системы знаний о различных художественных материалах в изобразительном искусстве; о различных способах живописного построения изображения; о стилях и различных жанрах изобразительного искусства; о выдающихся отечественных и зарубежных художниках, скульпторах и архитекторах.

Основы безопасности жизнедеятельности: сформированность культуры безопасности жизнедеятельности на основе освоенных знаний и умений, системного и комплексного понимания значимости безопасного поведения; овладение знаниями и умениями предупреждения опасных и чрезвычайных ситуаций во время пребывания в различных средах (в помещении, на улице, на природе, в общественных местах и на массовых мероприятиях, при коммуникации, при воздействии рисков культурной среды).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, 10 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы				
1	Что такое движение?	1	0	1		Изучают различные виды транспорта. Формулируют собственную позицию.выполняют измерение, используя экспериментальную установку. Выполняют задание.	Беседа. Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/chitatelskaya- gramotnost/
2.	Движение по окружности.	1	0	1		Читают небольшую подборку материалов. Оценивают содержание прочитанного. Формулируют собственную позицию. Применяют извлечённую из текста информацию. Выполняют задание.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/chitatelskaya- gramotnost/
3.	Конический маятник	1	0	1		Изучают движение по коническому маятнику.Исследуют движение транспорта по скругленным траекториям. Оценивают содержание прочитанного. Формулируют собственную позицию. Применяют извлечённую из текста информацию. Выполняют задание.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/chitatelskaya- gramotnost/
4.	Законы механики	1	0	1		Изучают законы динамики. Оценивают содержание прочитанного. Формулируют собственную позицию. Применяют извлечённую из текста информацию. Выполняют задание.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/chitatelskaya- gramotnost/
5.	Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований	1	0	1		Читают отрывок рассказа. Оценивают содержание прочитанного. Формулируют собственную позицию. Применяют извлечённую из текста информацию. Выполняют задание.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/chitatelskaya- gramotnost/
6.	Самый загадочный корабль	1	0	1		Читают подборку материалов о российском шатле «Буран» Оценивают содержание прочитанного. Формулируют собственную позицию. Применяют извлечённую из текста информацию. Выполняют задание.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/chitatelskaya- gramotnost/
7	Равновесие материальной точки и твёрдого тела. Условия равновесия.					Изучают условие равновесия рычага. Применяют знания для решения разного рода проблем. Выполняют задание.	Беседа. Обсуждение. Практикум.	
8.	Как взвесили молекулу?	1	0	1		Изучают молекулярное строение вещества. Применяют знания для решения разного рода проблем. Выполняют задание.	Беседа. Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/matematicheska ya- gramotnost/

9	Теплоизоляционные свойства вещества	1	0	1		Изучают теплоизоляционные свойства вещества. Строят версии о рентабельности использования стройматериалов при гражданском строительстве. Выполняют задание.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/matematicheska ya-gramotnost/
10	Тепловые двигатели.	1	0	1		Анализируют информацию о путях преодоления энергетического кризиса. Исследуют альтернативные источники энергии. Выполняют задание.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/matematicheska ya-gramotnost/
11	Электробус	1	0	1		Выбирают правильный вариант. Применяют математические знания для решения разного рода проблем. Объясняют гражданскую позицию на основе математических знаний. Выполняют задание.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/matematicheska ya-gramotnost/
12	Электросамокаты	1	0	1		Выбирают верный вариант. Применяют математические знания для решения разного рода проблем. Объясняют гражданскую позицию на основе математических знаний. Выполняют задание.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/matematicheska ya-gramotnost/
13	Вода на стёклах	1	0	1		Анализируют информацию фрагмента текста, выбирают правильный вариант. Объясняют и описывают естественнонаучные явления на основе имеющихся научных знаний. Объясняют гражданскую позицию. Выполняют задание. Выполняют практическую работу в мобильном классе.	Беседа. Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/estestvennonau chnaya-gramotnost/
14	Понаблюдаем за тиграми	1	0	1		Анализируют информацию из таблицы. Объясняют и описывают естественнонаучные явления на основе имеющихся научных знаний. Объясняют гражданскую позицию. Выполняют задание. Выполняют практическую работу в мобильном классе.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/estestvennonau chnaya-gramotnost/
15	Прорастёт ли семечко	1	0	1		Выбирают несколько верных вариантов. Объясняют и описывают естественнонаучные явления на основе имеющихся научных знаний. Объясняют гражданскую позицию. Выполняют задание.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/estestvennonau chnaya-gramotnost/
16	Сад на окошке	1	0	1		Выбирают несколько верных вариантов. Объясняют и описывают естественнонаучные явления на основе имеющихся научных знаний. Объясняют гражданскую позицию. Выполняют задание.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/estestvennonau chnaya-gramotnost/
17	Что такое снег?	1	0	1		Формулируют верный ответ. Объясняют и описывают естественнонаучные явления на основе имеющихся научных знаний. Объясняют гражданскую позицию. Выполняют задание. Выполняют практическую работу в мобильном классе.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/estestvennonau chnaya-gramotnost/

18	Электрические взаимодействия.	1	0	1		Распознают электромагнитные явления и объясняют на основе имеющихся знаний основные свойства и условия протекания этих явлений. Выполняют задание.	Беседа. Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/globalnye- kompetentsii/
19	Статический заряд. Вред и польза	1	0	1		Сопоставляют данные таблицы с верными вариантами. Выполняют задание.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/globalnye- kompetentsii/
20	Условия возникновения тока.	1	0	1		Анализируют текст. Выбирают правильные ответы. Выполняют задание.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/globalnye- kompetentsii/
21	Использование действия тока на практике.	1	0	1		Изучают различные действия электрического тока с использованием бытовой техники. Выполняют задание.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/globalnye- kompetentsii/
22	Как помочь сэкономить семье на электроэнергии.	1	0	1		Выполняют расчёт потребления электроэнергии бытовыми приборами за месяц. Выполняют задание.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/globalnye- kompetentsii/
23	Использование гальванических элементов и аккумуляторов в бытовых приборах. Экологическая проблема их утилизации.	1	0	1		Исследуют устройство портативных источников электрической энергии. Предлагают пути решения экологической проблемы. Выполняют задание.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/globalnye- kompetentsii/
24	Электромеханический генератор.	1	0	1		Выясняют устройство электромеханического генератора. Изучают рентабельность устройства, ищут альтернативу. Применяют финансовые знания для решения разного рода проблем. Выполняют задание.	Беседа. Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/finansovaya- gramotnost/
25	Типы электростанций и их воздействие на окружающую среду.	1	0	1		Анализируют текст и таблицу. Применяют знания для решения разного рода проблем. . Выполняют задание.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/finansovaya- gramotnost/
26	Трансформатор.	1	0	1		Изучение устройства и принципа работы трансформатора..Конструирование трансформатора. Выполняют задание.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/finansovaya- gramotnost/
27	Мобильная связь	1	0	1		Выбирают решение финансовой проблемы. Применяют знания для решения разного рода проблем. Оценивают радиус действия в конкретных ситуациях. Выполняют задание.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/finansovaya- gramotnost/
28	Сверхпроводимость	1	0	1		Изучают зависимость сопротивления проводника от температуры. Применяют знания для описания явления сверхпроводимость. Выполняют задание.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/finansovaya- gramotnost/

29	Электролиты.	1	0	1		Изучают возникновение тока в жидкостях. Применение электролитов в производстве, быту и медицине. Выполняют задание.	Беседа. Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/kreativnoe-myshlenie/
30	Полупроводники.	1	0	1		Изучают возникновение тока в полупроводниках, свойства чистых и примесных полупроводников. Применение полупроводников в производстве, быту и медицине. Выполняют задание.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/kreativnoe-myshlenie/
31	Плазма.	1	0	1		Изучают возникновение тока в плазме, свойства высокотемпературной и низкотемпературной плазмы. Применение плазмы в производстве, быту и медицине. Выполняют задание.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/kreativnoe-myshlenie/
32	Кружок по музыке	1	0	1		Предлагают идеи. Работают индивидуально и в группах. Организуют сотрудничество и совместную деятельность. Демонстрируют готовность к саморазвитию и самообразованию. Выполняют задание.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/kreativnoe-myshlenie/
33	Марафон чистоты	1	0	1		Предлагают варианты решения проблемы загрязнения. Демонстрируют готовность к саморазвитию и самообразованию. Выполняют задание.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/kreativnoe-myshlenie/
34	Наша жизнь зависит от природы	1	0	1		Создают креативный эскиз плаката. Выражают свои чувства и мысли. Демонстрируют готовность к саморазвитию и самообразованию. Выполняют задание.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/kreativnoe-myshlenie/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	34				

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, 11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы				
1	Сила Ампера и сила Лоренца.	1	0	1		Изучают источники магнитного поля. Формулируют собственную позицию. выполняют измерение, используя экспериментальную установку. Выполняют задание.	Беседа. Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/chitatelskaya-gramotnost/
2.	Магнитные свойства вещества. Гипотеза Ампера.	1	0	1		Исследуют магнитные свойства различных веществ. Выясняют действие магнитного поля на организм человека. Применяют извлечённую из текста информацию. Выполняют задание.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/chitatelskaya-gramotnost/
3.	Закон электромагнитной индукции.	1	0	1		Изучают закон электромагнитной индукции. Оценивают содержание прочитанного. Формулируют собственную позицию. Применяют извлечённую из текста информацию. Выполняют задание.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/chitatelskaya-gramotnost/
4.	Электромагнитное поле.	1	0	1		Изучают законы распространения электромагнитного поля. Формулируют собственную позицию. Применяют извлечённую из текста информацию. Выполняют задание.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/chitatelskaya-gramotnost/
5.	Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность.	1	0	1		Определяют источники переменного тока. Исследуют явление самоиндукции на практике. Формулируют собственную позицию. Применяют извлечённую из текста информацию. Выполняют задание.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/chitatelskaya-gramotnost/
.6.	Энергия электромагнитного поля.	1	0	1		Учатся рассчитывать энергию магнитного поля. Формулируют собственную позицию. Применяют извлечённую из текста информацию. Выполняют задание.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/chitatelskaya-gramotnost/
7	Электромагнитные колебания. Колебательный контур					Изучают условия возникновения электромагнитных колебаний. Применяют знания для решения разного рода проблем. Выполняют задание.	Беседа. Обсуждение. Практикум.	
8.	Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.	1	0	1		Изучают источники радиоволн. Применяют знания для решения разного рода проблем. Выполняют задание.	Беседа. Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/

9	Геометрическая оптика.	1	0	1		Изучают законы распространения света. Выполняют задание.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/matematicheska ya-gramotnost/
10	Волновые свойства света.	1	0	1		Знакомятся с волновыми свойствами света. Исследуют применение на практике. Выполняют задание.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/matematicheska ya-gramotnost/
11	Инвариантность модуля скорости света в вакууме.	1	0	1		Изучают способы измерения скорости света Выполняют задание.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/matematicheska ya-gramotnost/
12	Принцип относительности Эйнштейна.	1	0	1		Знакомятся с постулатами специальной теории относительности Эйнштейна Объясняют гражданскую позицию на основе математических знаний. Выполняют задание.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/matematicheska ya-gramotnost/
13	Связь массы и энергии свободной частицы.	1	0	1		Выявляют взаимосвязь энергии и массы. Объясняют и описывают естественнонаучные явления на основе имеющихся научных знаний. Объясняют гражданскую позицию. Выполняют задание.	Беседа. Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/estestvennonau chnaya-gramotnost/
14	Энергия покоя.	1	0	1		Анализируют информацию из таблицы. Объясняют и описывают естественнонаучные явления на основе имеющихся научных знаний. Объясняют гражданскую позицию. Выполняют задание. Выполняют практическую работу в мобильном классе.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/estestvennonau chnaya-gramotnost/
15	Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект.	1	0	1		Выбирают несколько верных вариантов. Объясняют и описывают естественнонаучные явления на основе имеющихся научных знаний. Объясняют гражданскую позицию. Выполняют задание.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/estestvennonau chnaya-gramotnost/
16	Корпускулярно-волновой дуализм.	1	0	1		Выбирают несколько верных вариантов. Объясняют и описывают естественнонаучные явления на основе имеющихся научных знаний. Объясняют гражданскую позицию. Выполняют задание.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/estestvennonau chnaya-gramotnost/
17	Соотношение неопределенностей Гейзенберга.	1	0	1		Формулируют верный ответ. Объясняют и описывают естественнонаучные явления на основе имеющихся научных знаний. Объясняют гражданскую позицию. Выполняют задание. Выполняют практическую работу в мобильном классе.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/estestvennonau chnaya-gramotnost/

18	Планетарная модель атома.	1	0	1		Знакомятся с разными моделями строения атома. Выполняют задание.	Беседа. Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban_k-zadaniy/globalnye-kompetentsii/
19	Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.	1	0	1		Сопоставляют данные таблицы с верными вариантами. Выполняют задание.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban_k-zadaniy/globalnye-kompetentsii/
20	Состав и строение атомного ядра.	1	0	1		Анализируют текст. Выбирают правильные ответы. Выполняют задание.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban_k-zadaniy/globalnye-kompetentsii/
21	Энергия связи атомных ядер..	1	0	1		Учатся определять энергию связи различных атомов. Выполняют задание.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban_k-zadaniy/globalnye-kompetentsii/
22	Виды радиоактивных превращений атомных ядер.	1	0	1		Учатся пользоваться таблицей Менделеева для выполнения задач по ядерной физике. Выполняют задание.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban_k-zadaniy/globalnye-kompetentsii/
23	Закон радиоактивного распада.	1	0	1		Исследуют вероятностный закон радиоактивного распада. Выполняют задание.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban_k-zadaniy/globalnye-kompetentsii/
24	Электромеханический генератор.	1	0	1		Выясняют устройство электромеханического генератора. Изучают рентабельность устройства, ищут альтернативу. Применяют финансовые знания для решения разного рода проблем. Выполняют задание.	Беседа. Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban_k-zadaniy/finansovaya-gramotnost/
25.	Типы электростанций и их воздействие на окружающую среду.	1	0	1		Анализируют текст и таблицу. Применяют знания для решения разного рода проблем. . Выполняют задание.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban_k-zadaniy/finansovaya-gramotnost/
26	Ядерные реакции.	1	0	1		Исследуют условия осуществления ядерных реакций. Выполняют задание.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban_k-zadaniy/finansovaya-gramotnost/
27.	Мобильная связь	1	0	1		Выбирают решение финансовой проблемы. Применяют знания для решения разного рода проблем. Оценивают радиус действия в конкретных ситуациях. Выполняют задание.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban_k-zadaniy/finansovaya-gramotnost/
28	Цепная реакция деления ядер.	1	0	1		Изучают условия осуществления цепной ядерной реакции ядер урана. Выполняют задание.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban_k-zadaniy/finansovaya-gramotnost/

29	Атомная электростанция.	1	0	1		Исследуют принцип работы атомной электростанции, ее рентабельность и экологичность. Выполняют задание.	Беседа. Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/kreativnoe-myshlenie/
30	Элементарные частицы.	1	0	1		Изучают группы элементарных частиц. Выполняют задание.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/kreativnoe-myshlenie/
31	Фундаментальные взаимодействия.	1	0	1		Изучают фундаментальные взаимодействия. Выполняют задание.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/kreativnoe-myshlenie/
32	Кружок по музыке	1	0	1		Предлагают идеи. Работают индивидуально и в группах. Организуют сотрудничество и совместную деятельность. Демонстрируют готовность к саморазвитию и самообразованию. Выполняют задание.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/kreativnoe-myshlenie/
33	Марафон чистоты	1	0	1		Предлагают варианты решения проблемы загрязнения. Демонстрируют готовность к саморазвитию и самообразованию. Выполняют задание.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/kreativnoe-myshlenie/
34	Наша жизнь зависит от природы	1	0	1		Создают креативный эскиз плаката. Выражают свои чувства и мысли. Демонстрируют готовность к саморазвитию и самообразованию. Выполняют задание.	Обсуждение. Практикум.	http://skiv.instrao.ru/ban k-zadaniy/kreativnoe-myshlenie/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	34				

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, 10 КЛАСС

№ п/п	Тема занятия	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
1.	Что такое движение?	1	0	1		Беседа. Обсуждение. Практикум.
2.	Движение по окружности.	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
3.	Конический маятник	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
4.	Законы механики	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
5.	Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
6.	Самый загадочный корабль	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
7.	Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия.	1	0	1		Беседа. Обсуждение. Практикум.
8.	Как взвесили молекулу?	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
9.	Теплоизоляционные свойства вещества	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
10.	Тепловые двигатели.	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
11.	Электробус	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
12.	Электросамокаты	1	0	1		Беседа. Обсуждение. Практикум.
13.	Вода на стёклах	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
14.	Понаблюдаем за тиграми	1	0	1		Обсуждение. Практикум.

15.	Прорастет ли семечко	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
16.	Сад на окошке	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
17.	Что такое снег?	1	0	1		Беседа. Обсуждение. Практикум.

18.	Электрические взаимодействия.	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
19.	Статический заряд. Вред и польза	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
20.	Условия возникновения тока.	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
21.	Использование действия тока на практике.	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
22.	Как помочь сэкономить семье на электроэнергии.	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
23.	Использование гальванических элементов и аккумуляторов в бытовых приборах. Экологическая проблема их утилизации.	1	0	1		Беседа. Обсуждение. Практикум.
24.	Электромеханический генератор.	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
25.	Типы электростанций и их воздействие на окружающую среду.	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
26.	Трансформатор.	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
27.	Мобильная связь	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
28.	Сверхпроводимость	1	0	1		Беседа. Обсуждение. Практикум.
29.	Электролиты.	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
30.	Полупроводники.	1	0	1		Обсуждение. Практикум.

31.	Плазма.	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
32.	Кружок по музыке	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
33.	Марафон чистоты	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
34.	Наша жизнь зависит от природы	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	34		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, 11 КЛАСС

№ п/п	Тема занятия	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
1.	Сила Ампера и сила Лоренца.	1	0	1		Беседа. Обсуждение. Практикум.
2.	Магнитные свойства вещества. Гипотеза Ампера.	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
3.	Закон электромагнитной индукции.	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
4.	Электромагнитное поле.	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
5.	Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность.	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
6.	Энергия электромагнитного поля.	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
7.	Электромагнитные колебания. Колебательный контур	1	0	1		Беседа. Обсуждение. Практикум.
8.	Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.	1	0	1		Обсуждение. Практикум.

9.	Геометрическая оптика.	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
10.	Волновые свойства света.	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
11.	Инвариантность модуля скорости света в вакууме.	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
12.	Принцип относительности Эйнштейна.	1	0	1		Беседа. Обсуждение. Практикум.
13.	Связь массы и энергии свободной частицы.	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
14.	Энергия покоя.	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
15.	Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект.	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
16.	Корпускулярно-волновой дуализм.	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
17.	Соотношение неопределенностей Гейзенберга.	1	0	1		Беседа. Обсуждение. Практикум.

18.	Планетарная модель атома.	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
19.	Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
20.	Состав и строение атомного ядра.	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
21.	Энергия связи атомных ядер..	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
22.	Виды радиоактивных превращений атомных ядер.	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
23.	Закон радиоактивного распада.	1	0	1		Беседа. Обсуждение. Практикум.
24.	Электромеханический генератор.	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
25.	Типы электростанций и их воздействие на окружающую среду.	1	0	1		Обсуждение. Практикум.

26.	Ядерные реакции.	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
27.	Мобильная связь	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
28.	Цепная реакция деления ядер.	1	0	1		Беседа. Обсуждение. Практикум.
29.	Атомная электростанция.	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
30.	Элементарные частицы.	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
31.	Фундаментальные взаимодействия.	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
32.	Кружок по музыке	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
33.	Марафон чистоты	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
34.	Наша жизнь зависит от природы	1	0	1		Обсуждение. Практикум.
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	34		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Естественнонаучная грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [Г.С. Ковалёва, А.Ю. Пентин, Н.А. Заграничная] ; под ред. Г.С. Ковалёвой. – 2-е изд. – СПб.: Просвещение, 2021.
2. Естественнонаучная грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 2: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [Г.С. Ковалёва, А.Ю. Пентин, Н.А. Заграничная] ; под ред. Г.С. Ковалёвой. – 2-е изд. – СПб.: Просвещение, 2021.
3. Естественно-научная грамотность. Живые системы. Тренажер. 7-9 классы: учебное пособие для общеобразоват. организаций / [Киселев Ю.П., Ямщикова Д.С.] / Под ред. Алексашиной И.Ю. – М.: Просвещение, 2021

4. Креативное мышление. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [Г.С. Ковалёва, О.Б. Логинова, Н.А. Авдеенко, С.Г. Яковлева] ; под ред. Г.С. Ковалёвой О.Б. Логиновой. – 2-е изд. – М.; СПб.: Просвещение, 2021. – 126 с.: ил. – (Функциональная грамотность. Учимся для жизни). // URL: <https://media.prosv.ru/static/booksviewer/index.html?path=/media/ebook/398130/>
5. Компетенции «4К»: формирование и оценка на уроке: Практические рекомендации / авт.- сост. М.А. Пинская, А.М. Михайлова. – М.: ООО Корпорация «Росучебник», 2019, 76 с.
6. Математика на каждый день. 6-8 классы : учебное пособие для общеобразоват. организаций / Т.Ф. Сергеева – М.: Просвещение, 2020
7. Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1 в 2 частях: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [Г.С. Ковалёва, Рослова Л.О., Квитко Е.С. и др.]; под ред. Г.С. Ковалёвой. – 2-е изд. – СПб.: Просвещение, 2021.
8. Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 2 в 2 частях: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [Г.С. Ковалёва, Рослова Л.О., Квитко Е.С. и др.]; под ред. Г.С. Ковалёвой. – 2-е изд. – СПб.: Просвещение, 2021.
9. Российская школа: начало XXI века. Под редакцией С.Г. Косарецкого, И.Д. Фрумина. Издательский дом Высшей школы экономики, Москва, 2019.
10. Функциональная грамотность. Креативное мышление: Разговор с экспертом. Группа компаний «Просвещение». 8 октября 2020 года // URL: <https://events.prosv.ru/uploads/2020/09/additions/iY8GBKcHsBy26MUUBbFfz7oSbRXL0uhouWxKMsHS.pdf>
11. Читательская грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1 в 2-х частях: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [Гостева Ю.Н., Кузнецова М.И., Рябинина Л.А., Сидорова Г.А., Чабан Т.Ю.] ; под ред. Ю.Н. Гостевой. – 2-е изд. – СПб.: Просвещение, 2021.
12. Читательская грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 2 в 2-х частях: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [Гостева Ю.Н., Кузнецова М.И., Рябинина Л.А., Сидорова Г.А., Чабан Т.Ю.] ; под ред. Ю.Н. Гостевой. – 2-е изд. – СПб.: Просвещение, 2021.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. РЭШ. Электронный банк заданий для оценки функциональной грамотности. Диагностические работы Министерства просвещения РФ <https://fg.reshe.edu.ru/>
2. Электронные формы учебных пособий издательства Просвещение <https://media.prosv.ru/>
3. Банк заданий ИСРО РАО <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/>
4. Открытый банк заданий PISA <https://fioco.ru/примеры-задач-pisa>
5. МЦКО <https://mcko.ru/>