

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №18»
ЦДО «Олимп»
Первомайского района города Ижевска**

Рассмотрено на заседании
методического совета школы
Протокол № 1
29 августа 2024 года

Утверждаю
Директор МБОУ СОШ 18
_____ Иванова О.А.

Приказ №176 о.д от 30.08.24 г

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Занимательная физика»
направленность: естественнонаучная
Возраст обучающихся: 15 - 17 лет
Срок реализации: 1 год**

**Составитель: Фадеев С.В.
педагог дополнительного
образования.**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа включает следующие структурные элементы:

- пояснительная записка,
- учебно-тематический план,
- содержание программы,
- ресурсное обеспечение,
- список литературы,
- «Календарный учебный график».

Пояснительная записка

Сегодня в Российской Федерации одними из приоритетных направлений являются развитие наукоемких технологий, создание высокотехнологичных производств, восстановление и создание промышленных предприятий, точек технологических прорывов по приоритетным направлениям науки и техники. В этой связи ключевыми задачами являются формирование технического мышления, воспитание будущих инженерных кадров в системе общего и дополнительного образования, создание условий для исследовательской и проектной деятельности учащихся, изучения ими естественных, физико-математических и технических наук, занятий научно-техническим творчеством. Город Ижевск является промышленным городом, в котором постоянно возрастает потребность в развитии технической направленности у детей. Все это позволяет говорить о целесообразности внедрения в процесс дополнительного образования занятий по программе **естественнонаучной направленности** и актуальности **Дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Занимательная физика»**

Актуальность программы

Дополнительная общеобразовательная программа «Занимательная физика» разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;
- Концепция развития дополнительного образования до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р);
- План мероприятий по реализации в 2021 - 2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28 «Об утверждении СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

Актуальность программы определена тем, что обучающиеся должны иметь мотивацию к обучению физики, так как физическое образование в системе общего и среднего образования занимает одно из ведущих мест. Данная программа позволяет обучающимся

ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки, обучиться методам и приёмам решения задач повышенной сложности.

Новизна программы заключается в том, что ее реализация даст учащимся новые возможности в познании физических явлений; способствует развитию личностных качеств, выявлению и развитию исследовательских способностей детей, раскрывает их творческий потенциал.

Педагогическая целесообразность состоит в том, что она пробуждает интерес к познанию мира физических явлений, развивает исследовательские, творческие способности и техническое мышление, пространственное воображение, интерес детей к физическим опытам. Программа способствует развитию действенно-практической сферы личности, с целью последующего наращивания кадрового потенциала в высокотехнологичных и наукоемких отраслях промышленности, нацеливает детей на осознанный выбор профессии, связанной с физикой: инженер-конструктор, инженер-технолог, проектировщик. Изучая как простые, так и сложные явления обучающиеся учатся исследовать и анализировать результаты в ходе проведения опытов, развивают аналитическое мышление и фантазию.

Обучающиеся получают возможность посмотреть на различные проблемы с позиции ученых, ощутить весь спектр требований к научному исследованию. Так же существенную роль играет овладение детьми навыков работы с научной литературой: поиск и подбор необходимых литературных источников, их анализ, сопоставление с результатами, полученными самостоятельно. У обучающихся формируется логическое мышление, память, навыки публичного выступления перед аудиторией, ораторское мастерство.

Цель программы – развитие интеллектуального и творческого потенциала детей на основе формирования операционных способов умственных действий по решению теоретических и практических задач в области физики.

Для успешной реализации поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

Образовательные:

- формирование умений и знаний при решении основных типов задач по физике;
- формирование практических умений при решении экспериментальных задач;
- повторение, закрепление основных понятий, законов, теорий, а также научных фактов

Развивающие:

- развивать у школьника умение выделять главное, существенное в изученном материале, сравнивать, обобщать изученные факты, логически излагать свои мысли при решении задач;
- развивать самостоятельность, умение преодолевать трудности в учении;
- развивать эмоции учащихся, создавая эмоциональные ситуации удивления, занимательности, парадоксальности;
- развивать практические умения учащихся при выполнении практических экспериментальных задач.

Воспитательные:

- создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса учащихся в глазах сверстников, педагогов и родителей;
- формирование познавательных способностей в соответствии с логикой развития науки;

- содействие в профориентации школьников.

Возраст обучающихся

Программа адресована обучающимся от 15 до 17 лет. Дети 15-17 лет способны хорошо запоминать, применять на практике знания и умения, полученные в ходе занятий по дополнительной общеобразовательной программе «Занимательная физика». Принцип индивидуального и дифференцированного подхода предполагает учет личностных, возрастных особенностей детей и уровня их психического и физического развития. В этом возрасте на первое место выдвигаются мотивы, связанные с жизненными планами учащихся, их намерениями в будущем, мировоззрением, саморазвитием и самоопределением. Активно формируются устойчивые ценности и системы ценностей, корректируется мировоззрение. Все чаще старший школьник начинает руководствоваться сознательно поставленной целью, появляется стремление углубить знания в определенной области, возникает стремление к самообразованию. В связи с необходимостью самоопределения у школьников возникает потребность разобраться в окружающем и в самом себе, происходит поиск смысла. Старший школьник в своей учебной работе уверенно пользуется различными мыслительными операциями, рассуждает логически, запоминает осмысленно. В то же время познавательная деятельность старшеклассников имеет свои особенности. Если подросток хочет знать, что собой представляет то или иное явление, то старший школьник стремится разобраться в разных точках зрения на этот вопрос, составить мнение, установить истину. Они любят исследовать и экспериментировать, творить и создавать новое, оригинальное. Большим приоритетом в деятельности имеет анализирование и структурирование

Сроки реализации.

Программа рассчитана на 1 год обучения, всего 36 часов в год.

Формы организации деятельности: по группам, индивидуально или всем составом;

Формы обучения: используются теоретические, практические, комбинированные.

Режим занятий

Занятия по программе проводятся 1 раз в неделю. Исходя из санитарно-гигиенических норм, продолжительность часа занятий для учащихся 15-17 лет - 40 минут.

Ожидаемые результаты

Предметные

- феноменологические знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и качественно объяснять причину их возникновения;
- умения пользоваться методами научного познания, измерительными приборами, проводить наблюдения природных явлений, выделять существенные признаки этих явлений, делать выводы, планировать и выполнять эксперименты, собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов, обрабатывать результаты измерений, представлять обнаруженные закономерности в словесной форме или в виде таблиц;
- умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших задач;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия и создания простых технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- умение применять знания по физике при изучении других предметов естественно-математического цикла;
- 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 элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно-следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;
- коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Метапредметными результатами являются

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем 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 и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов 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

- Определять и формулировать цель деятельности на занятиях с помощью учителя.
- Проговаривать последовательность действий на занятии.
- Учить высказывать своё предположение (версию), учить работать по предложенному учителем плану.
- Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе знакомства с новым явлением.
- Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности группы на занятиях.
- Уметь организовывать здоровьесберегающую жизнедеятельность

Познавательные

- Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя схемы-опоры, ПК, учебный текст, свой жизненный опыт и информацию, полученную на занятиях.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всей группы.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять рассказы на основе простейших моделей (предметных, рисунков,⁶

схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков).

Коммуникативные

- Умение донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других. Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог).
- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе исследовать их.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Воспитательными результатами являются

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность 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;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;
- приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу

Формы аттестации/контроля – разрабатываются и обосновываются для определения результативности усвоения программы, отражают цели и задачи программы, перечисляются согласно учебно-тематическому плану (Тестирование, беседа)

Наиболее подходящая форма оценки – является тестирование.

В течение всего периода обучения педагог ведет индивидуальное наблюдение за творческим развитием каждого обучаемого.

Механизм оценки результатов освоения программы.

Контроль знаний, умений и навыков учащихся проводится 2 раза в учебный год.

Промежуточная аттестация с 20 по 26 декабря.

Итоговая аттестация с 12 по 19 мая.

Контроль учащихся проводится в следующих формах: контрольное занятие, итоговое занятие.

Методы контроля: опрос, наблюдение, обсуждение, анализ, самоконтроль, взаимоконтроль, оценивание, индивидуальный контроль, собеседование, тестирование. Диагностирование с помощью тестовых заданий позволяет получить наиболее полную картину усвоения программного материала. Тестовые задания, где представлены различные варианты ответов, лучше способствуют возможности ребенка

применить свои умения и знания, так как содержат элемент игры и вызывают меньше стрессовых ситуаций.

Тестирование проводится в условиях занятия. Все обучающиеся выполняют задания одновременно. Форма выполнения – индивидуальная. Перед проведением тестирования проводится инструктаж по выполнению заданий. Максимальное время выполнения заданий – 45 минут.

Определены критерии и разработаны показатели, которые позволяют по всем параметрам оценить уровень усвоения образовательной программы.

Программа «Занимательная физика» не предполагает каких-либо специальных зачётных или экзаменационных часов. Текущий контроль осуществляется в течение всего курса обучения в различных формах. Основные формы подведения итогов и оценка результатов обучения: конкурсы по решению и составлению задач; семинары; экспериментальная и практическая работа; участие в олимпиадах и интеллектуальных марафонах; смотр знаний и т.д.

Промежуточная аттестация проводится как оценка результатов обучения за год и включает в себя проверку теоретических знаний, практических умений и навыков. Итоговая аттестация воспитанников проводится по окончании обучения по дополнительной образовательной программе.

Результаты итоговой аттестации обучающихся должны оцениваться таким образом, чтобы можно было определить:

- насколько достигнуты прогнозируемые результаты дополнительной образовательной программы каждым обучающимся;
- полноту выполнения дополнительной образовательной программы;
- результативность самостоятельной деятельности обучающегося в течение всех годов обучения.

Параметры подведения итогов:

- количество воспитанников (%), полностью освоивших дополнительную образовательную программу, освоивших программу в необходимой степени, не освоивших программу;
- причины не освоения детьми образовательной программы;
- необходимость коррекции программы. Критерии оценки результативности.
- Критерии оценки уровня теоретической подготовки:
- высокий уровень – обучающийся освоил практически весь объём знаний 100-80%, предусмотренных программой за конкретный период; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием;
- средний уровень – у обучающегося объём усвоенных знаний составляет 70- 50%; сочетает специальную терминологию с бытовой;
- низкий уровень – обучающийся овладел менее чем 50% объёма знаний, предусмотренных программой; ребёнок, как правило, избегает употреблять специальные термины.

Критерии оценки уровня практической подготовки:

- высокий уровень – обучающийся овладел на 100-80% умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период; работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания с элементами творчества;

- средний уровень – у обучающегося объём усвоенных умений и навыков составляет 70- 50%; работает с оборудованием с помощью педагога; в основном, выполняет задания на основе образца;
- низкий уровень - ребёнок овладел менее чем 50%, предусмотренных умений и навыков;
- ребёнок испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием; ребёнок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога.

При обучении по программе учащиеся постоянно соприкасаются со сферой становления личности обучающихся (выбор цели, достижение успеха, стремление найти понимание с ровесниками, взрослыми, улучшение взаимоотношений с родителями, изживание подростковых комплексов неполноценности). Основной принцип контроля – сравнение результатов учащегося с его собственными, предыдущими результатами от темы к теме, от года к году.

Учебный план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

№	Название темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		всего	теория	практик	
1.	Введение. Правила по ТБ. Что изучает физика.	2	2	0	Задания по карточкам, вопросы, ответы, собеседование. Проверка практической работы
2.	Теплота основа жизни	8	3	5	Задания по карточкам, вопросы, ответы, собеседование Проверка практической работы
3.	Электричество повсюду	5	2	3	Задания по карточкам, вопросы, ответы, собеседование. Проверка практической работы
4.	Магнетизм.	5	2	3	Задания по карточкам, вопросы, ответы, собеседование Проверка практической работы
5.	Световые явления	8	3	5	Задания по карточкам, вопросы, ответы, собеседование. Кимы.
6.	Защита проектов. Обобщающее занятие	8	0	8	Защита проектов, собеседование, обсуждение
Всего		36	12	24	

Содержание программы

Тема 1. Введение.

Проведение инструктажа по технике безопасности в кабинете физики.
Демонстрация занимательных опытов из разных разделов физики.

Тема 2. Теплота основа жизни.

Что холоднее?. Понятие температура и градусник. История создания градусника.
Изоляция тепла. Шуба греет!. Загадки. Как согреется зимой. Жилище эскимосов иглу. Рассказ учителя Назначение верхней одежды и принцип многослойности в

одежде. Термос и его устройство. Изготовление самодельного термоса. Как сохранить тепло? холод? Зачем сковородке деревянная ручка? Создание и защита творческих проектов.

Практические работы

Изучение холодных, теплых и горячих тел. Измерение температуры разных тел. Изучение способов передачи тепла. Изготовление самодельного термоса. Как сохранить тепло? Холод?

Тема 3. Электричество повсюду.

Электричество на расческах. Осторожно статическое электричество. Есть ли польза статического электричества? Электричество в игрушках. Электричество в быту. Устройство гальванического элемента. Устройство батарейки. Создание и защита творческих проектов.

Практические работы

Наблюдение электростатики. Электричество на расческах. Изучение статического электричества. Электричество в игрушках. Изобретаем батарейку.

Тема 4. Магнетизм.

Компас. Принцип работы. Ориентирование с помощью компаса. Постоянные магниты. Занимательны опыты с магнитами. Магнитное поле Земли. Изготовление магнита. Создание и защита творческих проектов.

Практические работы

Ориентирование с помощью компаса. Занимательны опыты с магнитами. Изготовление магнита.

Тема 5. Световые явления

Источники света. Театр теней. Лунные Солнечные затмения. Солнечны зайчики. Зазеркалье. Иллюзии. Радуга в природе и дома. Как сломать луч? Получение изображения с помощью линз. Создание и защита творческих проектов.

Практические работы

Театр теней. Солнечны зайчики. Зазеркалье. Иллюзии. Радуга в природе и дома. Как сломать луч? Получение изображения с помощью линз.

Условия реализации программы

Материально-технические условия.

Для эффективной реализации программы необходима материально-техническая база:

1. Учебный кабинет, соответствующий требованиям: -СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (температура 18-21 градус Цельсия; влажность воздуха в пределах 40-60 %, мебель, соответствующая возрастным особенностям детей 14- 18 лет);

2. Для реализации программы

- Оборудование и материалы:
- компьютер;
- цифровая лаборатория;
- медиапроектор;
- измерительные приборы;
- металлические штативы;
- нагревательные приборы;

- **веса.**

В качестве дидактических материалов используются наглядные пособия.

В качестве методических материалов применяются различные публикации (см. Список литературы), методических разработок и планов конспектов занятий; методических указаний и рекомендаций к практическим занятиям.

Информационное обеспечение: методические разработки по всем темам, сценарии проведения мероприятий, интернет-источники, схемы

Методика обучения предполагает доступность излагаемой информации для возраста обучающихся, что достигается за счёт наглядности и неразрывной связи с практическими занятиями. Формы занятий определяются направленностями программы и её особенностями. Программа включает как теоретические и практические занятия в учебных кабинетах, так и экскурсионные выходы на территорию учреждения и своей местности.

Формы организации учебного занятия. Подача теоретического материала осуществляется в форме проведения традиционных и комбинированных занятий, лекций с одновременным показом иллюстраций, видеоматериалов, презентаций, демонстрационных опытов. Подача практического материала осуществляется в форме индивидуально-групповых самостоятельных работ, практических занятий.

Для достижения цели и задач программы предусматриваются современные педагогические и информационные **технологии:**

- игровые технологии;
- проектная технология;
- технология проблемного обучения;
- здоровьесберегающие технологии;
- ИКТ-технологии;
- технология развития критического мышления;
- технология развивающего обучения;
- групповые технологии;
- технологии уровневой дифференциации.

В период обучения для проведения образовательной деятельности используются следующие **методы:**

объяснительно-иллюстративный (обязательная теоретическая часть, работа с иллюстративными материалами, составление практических заданий);

проблемный (проблемное изложение материала при изучении вопросов экологии, научной этики, при анализе перспективных направлений развития

- науки); практический (обязательные практические работы на каждом занятии);
- деятельностный (введение индивидуальных заданий и самостоятельной работы с литературой, участие обучающихся в конференциях и экскурсиях).

Методические и дидактические материалы:

- методические разработки по темам;
- наличие наглядного материала;
- наличие демонстрационного материала;
- видеофильмы; - раздаточный материал; - информационные карточки.
- дидактические карточки;

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список рекомендуемой литературы для педагога.

1. Генденштейн Л.Э. Гельфгат И.М. Задачи по физике 8 класс. М.; Илекса.; 2002
2. Перышкин А.В. Физика 8 класс. Учебник для общеобразовательных учебных заведений.; М.; Дрофа
3. Кирик Л.А. Физика 8 класс. Методические рекомендации.; М.; Илекса.; 2003
4. Кирик Л.А. Физика 8 класс. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы.; М.; Илекса.; 2003
5. Шевцов В.А. Поурочные планы. Физика 8 класс.; Волгоград; Учитель; 2003

Список рекомендуемой литературы для родителей и учеников.

1. Перышкин А.В. Физика 8 класс. Учебник для общеобразовательных учебных заведений.; М.; Дрофа
2. Лукашик Е.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике для 7-9 классов. М.; Просвещение
3. Федоскина Н.С. Подробный разбор заданий из сборника задач по физике для 7-9 классов.; М.; Вако.; 2003

Календарный учебный график дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы "Занимательная физика»

№ п/п	Дата	Время занятия	Форма занятия	Кол. час	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
	5.09.24	14.00	беседа	2	Введение. Правила по ТБ. Что изучает физика.	каб. 21	
Раздел 1 Теплота основа жизни							
1	12.09.24	14.00	Теоретические и практические занятия	1	Что холоднее?	каб. 21	Задания по карточкам, вопросы, ответы Проверка пр. работы Презентация пр. работы, Проверка пр. работы
2	19.09.24	14.00	Теоретические и практические занятия	1	Термометры. Их виды.		
3	26.09.24	14.00	Теоретические и практические занятия	1	Измерение температуры разных тел.	каб. 21	
4	3.10.24	14.00	Теоретические и практические занятия	1	Изоляция тепла. Шуба греет!?	каб. 21	
5	10.10.24	14.00	Теоретические и практические занятия	1	Способы передачи тепла.	каб. 21	
6	17.10.24	14.00	Теоретические и практические занятия	1	Изготовление самодельного термоса.	каб. 21	
7	24.10.24	14.00	Теоретические и практические занятия	1	Как сохранить тепло? холод?	каб. 21	
8	31.10.24	14.00	Теоретические и практические занятия	1	Откуда берется теплота?	каб. 21	
9	7.11.24	14.00	Теоретические и практические занятия	2	Защита проектов	каб. 21	
Раздел 2. Электричество повсюду							
10	14.11.24	14.00	Теоретические и практические занятия	1	Электричество на расческах.	каб. 21	Задания по карточкам, вопросы, ответы

11	21.11.24	14.00	Теоретические и практические занятия	1	Осторожно статическое электричество.	каб. 21	Презентация пр. работы, Проверка пр. работы
12	28.11.24	14.00	Теоретические и практические занятия	1	Электричество в игрушках	каб. 21	
13	4.12.24	14.00	Теоретические и практические занятия	1	Электричество в быту.	каб. 21	
14	11.12.24	14.00	Теоретические и практические занятия	1	Устройство гальванического	каб. 21	
15	18.11.24	14.00	Теоретические и практические занятия	1	Изобретаем батарейку.	каб. 21	
16	25.11.24	14.00	Теоретические и практические занятия	2	Защита проектов.	каб. 21	

Раздел 3 Магнетизм.

17		14.00	Теоретические и практические занятия	1	Компас. Принцип работы.	каб. 21	Задания по карточкам, вопросы, ответы
18		14.00	Теоретические и практические занятия	1	Ориентирование с	каб. 21	Презентация пр. работы, Проверка пр. работы
19		14.00	Теоретические и практические занятия	1	Постоянные магниты.	каб. 21	
20		14.00	Теоретические и практические занятия	1	Занимательны опыты с магнитами.	каб. 21	
21		14.00	Теоретические и практические занятия	1	Магнитное поле Земли.	каб. 21	

Раздел 4. Световые явления

22		14.00	Теоретические и практические занятия	1	Источники света.	каб. 21	Задания по карточкам, вопросы, ответы Презентация пр. работы, Проверка пр. работы
23		14.00	Теоретические и практические занятия	1	Театр теней	каб. 21	
24		14.00	Теоретические и практические занятия	1	Лунные Солнечные затмения	каб. 21	
25		14.00	Теоретические и практические занятия	1	Солнечные зайчики.	каб. 21	
26		14.00	Теоретические и практические занятия	1	Зазеркалье. Иллюзии.	каб. 21	
27		14.00	Теоретические и практические занятия	1	Радуга в природе и дома.	каб. 21	
28		14.00	Теоретические и практические занятия	1	Как сломать луч?	каб. 21	
29		14.00	Теоретические и практические занятия	1	Получение изображения с помощью линз	каб. 21	
30		14.00	Теоретические и практические занятия	5	Защита проектов	каб. 21	
31		14.00	Теоретические и практические занятия	3	Обобщающие занятия	каб. 21	

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Структура диагностической работы

Каждый вариант диагностической работы состоит из двух частей и включает 10 заданий. Одинаковые по форме представления и уровню сложности задания сгруппированы в определенных частях работы.

Часть 1 содержит 9 заданий с выбором ответа (базового уровня сложности).

Часть 2 содержит 1 задание с развернутым ответом (высокого уровня сложности). Все задания в работе расположены в порядке нарастающей сложности.

Доля заданий базового, повышенного и высокого уровней сложности составила в работе 71%; 16%; и 14% (соответственно).

Время выполнения: 45 минут

Критерии оценивания:

Часть 1: Задание 1-9 оценивается в 1 балл,

Часть 2: задание 10 оценивается в 3 балла

	Количество заданий	Количество баллов
Часть 1	9	9
Часть 2	1	3
Всего	10	12

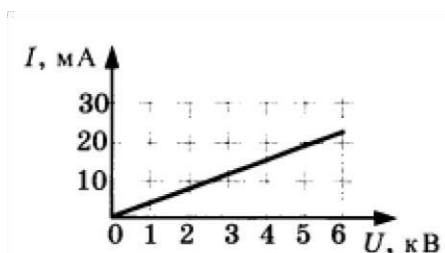
1. За 20 минут через утюг проходит электрический заряд 960 Кл. Определите силу тока в утюге.

Ответ _____ А

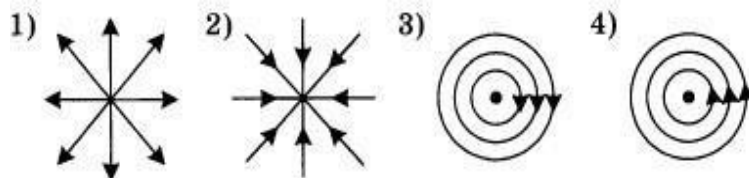
2. При увеличении напряжения U на участке электрической цепи сила тока I в цепи изменяется в соответствии с графиком. Электрическое сопротивление на этом участке цепи

равно

Ответ _____ Ом




3. На каком рисунке правильно изображена картина магнитных линий магнитного поля длинного проводника с постоянным током, направленным перпендикулярно плоскости чертежа на нас?



4. При увеличении силы тока в катушке магнитное поле

2. не изменяется
3. ослабевает
4. исчезает
5. усиливается

<input checked="" type="checkbox"/>
1 <input type="checkbox"/>
2 <input type="checkbox"/>
3 <input type="checkbox"/>
4 <input type="checkbox"/>

6. Человек носит очки, фокусное расстояние которых равно 50 см. Оптическая сила линз этих  очков равна

Ответ _____ Дптр

7. Для получения четкого изображения на сетчатке глаза при переводе взгляда с удаленных предметов на близкие изменяется

1. форма хрусталика
2. размер зрачка
3. форма глазного яблока
4. форма глазного дна

<input checked="" type="checkbox"/>
1 <input type="checkbox"/>
2 <input type="checkbox"/>
3 <input type="checkbox"/>
4 <input type="checkbox"/>

8. Какой процесс – испарение или конденсация, преобладают в открытом сосуде?



Ответ _____

9. В какую погоду быстрее высыхает белье: в тихую или ветреную?



Ответ _____

10. Составьте правильные с физической точки зрения предложения. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ

ПРИМЕРЫ

А) Если стеклянную палочку потереть о шелк,

1. положительный заряд

то палочка приобретет

2. отрицательный заряд Б) Атом, захвативший

3. нет заряда превращается в

лишний электрон,

4. положительный ион В) У протона

5.

отрицательный ион

11. Наша планета Земля имеет заряд $(- 5,7 \cdot 10^5)$ Кл. Какая масса электронов создает такой заряд? Заряд электрона $(- 1,6 \cdot 10^{-19})$ Кл, а его масса $9,1 \cdot 10^{-31}$ кг. Полученный ответ выразите в килограммах и округлите до целых.



Ответ _____ кг