****

**Пояснительная записка**

Рабочая программа занятий внеурочной деятельности по физике «Юный физик» предназначена для организации внеурочной деятельности обучающихся 7-9 МОУ Лучинская СШ ЯМР

**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).

Внеурочная деятельность является составной частью образовательного процесса и одной из форм организации свободного времени обучающихся. В рамках реализации ФГОС ООО внеурочная деятельность – это образовательная деятельность, осуществляемая в формах, отличных от урочной системы обучения, и направленная на достижение планируемых результатов освоения образовательных программ основного общего образования. Реализация рабочей программы занятий внеурочной деятельности по физике «Юный физик» способствует **естественно-научному** направлению развитию личности обучающихся 7-9-х классов.

Физическое образование в системе общего и среднего образования занимает одно из ведущих мест. Являясь фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у учащихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники .

Как школьный предмет, физика обладает огромным гуманитарным потенциалом, она активно формирует интеллектуальные и мировоззренческие качества личности. Дифференциация предполагает такую организацию процесса обучения, которая учитывает индивидуальные

2

особенности учащихся, их способности и интересы, личностный опыт. Дифференциация обучения физике позволяет, с одной стороны, обеспечить базовую подготовку, с другой — удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предмету и выходит за рамки изучения физики в школьном курсе.

**2. Цели курса**

Опираясь на индивидуальные образовательные запросы и способности каждого ребенка при реализации программы внеурочной деятельности по физике «Юный физик», можно достичь **основной цели - развить у обучающихся стремление к дальнейшему самоопределению,** **интеллектуальной,** **научной** **и** **практической** **самостоятельности, познавательной активности**.

Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности в современном учебном процессе по физике, ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

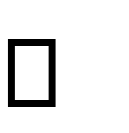
Не менее важным фактором реализации данной программы является стремление развить у учащихся умение самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях школьной лаборатории, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённым вопросам. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию. Содержание занятий внеурочной деятельности представляет собой введение в мир экспериментальной физики, в котором учащиеся станут исследователями и научаться познавать окружающий их мир, то есть освоят основные методы научного познания. В условиях реализации образовательной программы широко используются методы учебного, исследовательского, проблемного эксперимента. Ребёнок в процессе познания, приобретая чувственный (феноменологический) опыт, переживает полученные ощущения и впечатления. Эти переживания пробуждают и побуждают процесс мышления. Специфическая форма организации позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Дети получают профессиональные навыки, которые способствуют дальнейшей социальной адаптации в обществе.

***Целью*** программы занятий внеурочной деятельности по физике «Юный физик», для учащихся 7-9-х классов являются:

• развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;

• формирование и развитие у учащихся ключевых компетенций – учебно – познавательных, информационно-коммуникативных, социальных, и как следствие -компетенций личностного самосовершенствования;

• формирование предметных и метапредметных результатов обучения, универсальных учебных действий.

• воспитание творческой личности, способной к освоению передовых технологий и созданию своих собственных разработок, к выдвижению новых идей и проектов;

3

реализация деятельностного подхода к предметному обучению на занятиях внеурочной деятельности по физике.

Особенностью внеурочной деятельности по физике в рамках кружковой работы является то, что она направлена на достижение обучающимися в большей степени личностных и метапредметных результатов.

**3. Задачи курса**

Для реализации целей курса требуется решение конкретных практических задач. Основные задачи внеурочной деятельности по физики:

• выявление интересов, склонностей, способностей, возможностей учащихся к различным видам деятельности;

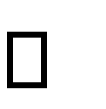
• формирование представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни;

• формирование представления о научном методе познания; • развитие интереса к исследовательской деятельности;

• развитие опыта творческой деятельности, творческих способностей;

• развитие навыков организации научного труда, работы со словарями и энциклопедиями;

• создание условий для реализации во внеурочное время приобретенных универсальных учебных действий в урочное время;

• развитие опыта неформального общения, взаимодействия, сотрудничества; расширение рамок общения с социумом.

• формирование навыков построения физических моделей и определения границ их применимости.

• совершенствование умений применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания, использования современных информационных

технологий;

• использование приобретённых знаний и умений для решения практических, жизненных задач;

• включение учащихся в разнообразную деятельность: теоретическую, практическую, аналитическую, поисковую;

• выработка гибких умений переносить знания и навыки на новые формы учебной работы;

• развитие сообразительности и быстроты реакции при решении новых различных физических задач, связанных с практической деятельностью.

**4. Методы обучения и формы организации деятельности обучающихся**

Реализация программы внеурочной деятельности « Юный физик» предполагает индивидуальную и групповую работу обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценку полученных результатов, изготовление пособий и моделей. Программа предусматривает не только обучающие и развивающие цели, её реализация способствует воспитанию творческой личности с активной жизненной позицией. Высоких результатов могут достичь в данном случае не только ученики с хорошей школьной успеваемостью, но и все целеустремлённые активные ребята, уже сделавшие свой профессиональный выбор.

4

**5. Планируемые результаты**

Достижение планируемых результатов в основной школе происходит в комплексе использования четырёх междисциплинарных учебных программ («Формирование универсальных учебных действий», «Формирование ИКТ-компетентности обучающихся», «Основы учебноисследовательской и проектной деятельности», «Основы смыслового чтения и работы с текстом») и учебных программ по всем предметам, в том числе по физике. После изучения программы внеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах» обучающиеся:

• систематизируют теоретические знания и умения по решению стандартных, нестандартных, технических и олимпиадных задач различными методами;

• выработают индивидуальный стиль решения физических задач.

• совершенствуют умения на практике пользоваться приборами, проводить измерения физических величин (определять цену деления, снимать показания, соблюдать правила техники безопасности);

• научатся пользоваться приборами, с которыми не сталкиваются на уроках физики в основной школе;

• разработают и сконструируют приборы и модели для последующей работы в кабинете физики.

• совершенствуют навыки письменной и устной речи в процессе написания исследовательских работ, инструкций к выполненным моделям и приборам, при выступлениях на научно – практических конференциях различных уровней.

• определят дальнейшее направление развития своих способностей, сферу научных интересов, определятся с выбором дальнейшего образовательного маршрута, дальнейшего профиля обучения в старшей школе.

***Предметными результатами*** программы внеурочной деятельности являются:

1. умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;

2. научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;

3. развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинноследственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;

4. развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

***Метапредметными результатами*** программы внеурочной деятельности являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

2. приобретение опыта самостоятельного поиска анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения экспериментальных задач;

3. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;

5

4. овладение экспериментальными методами решения задач.

***Личностными результатами*** программы внеурочной деятельности являются:

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

2. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

3. приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения;

4. приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы.

**6. Способы оценки уровня достижения обучающихся**

Качество подготовленности учащихся определяется качеством выполненных ими работ. Критерием оценки в данном случае является степень овладения навыками работы, самостоятельность и законченность работы, тщательность эксперимента, научность предлагаемого решения проблемы, внешний вид и качество работы прибора или модели, соответствие исследовательской работы требуемым нормам и правилам оформления.

Поощрительной формой оценки труда учащихся является демонстрация работ, выполненных учащимися и выступление с результатами исследований перед различными аудиториями (в классе, в старших и младших классах, учителями, педагогами дополнительного образования) внутри школы.

Работа с учебным материалом разнообразных форм дает возможность каждому их учащихся проявить свои способности (в области систематизации теоретических знаний, в области решения стандартных задач, в области решения нестандартных задач, в области исследовательской работы и т.д.). Ситуации успеха, создающие положительную мотивацию к деятельности, являются важным фактором развития творческих и познавательных способностей учащихся.

**7. Содержание программы**

***Содержание изучаемого курса в 7 классе***

**1.** **Первоначальные сведения о строении вещества (7 ч)**

Цена деления измерительного прибора. Определение цены деления измерительного цилиндра. Определение геометрических размеров тела. Изготовление измерительного цилиндра. Измерение температуры тела. Измерение размеров малых тел. Измерение толщины листа бумаги. **2. Взаимодействие тел (12 ч)**

Измерение скорости движения тела. Измерение массы тела неправильной формы. Измерение плотности твердого тела. Измерение объема пустоты. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела. Определение массы и веса воздуха. Сложение сил, направленных по одной прямой. Измерение жесткости пружины. Измерение коэффициента силы трения скольжения. Решение нестандартных задач.

**3.** **Давление. Давление жидкостей и газов (7 ч)**

Исследование зависимости давления от площади поверхности. Определение давления твердого тела. Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола. Определение массы тела, плавающего в воде. Определение плотности твердого тела. Определение объема куска льда.

6

Изучение условия плавания тел. Решение нестандартных задач. **4.** **Работа и мощность. Энергия (8 ч)**

Вычисление работы и мощности, развиваемой учеником при подъеме с 1 на 3 этаж. Определение выигрыша в силе. Нахождение центра тяжести плоской фигуры. Вычисление КПД наклонной плоскости. Измерение кинетической энергии. Измерение потенциальной энергии. Решение нестандартных задач.

.

**8. Календарно –тематическое планирования**

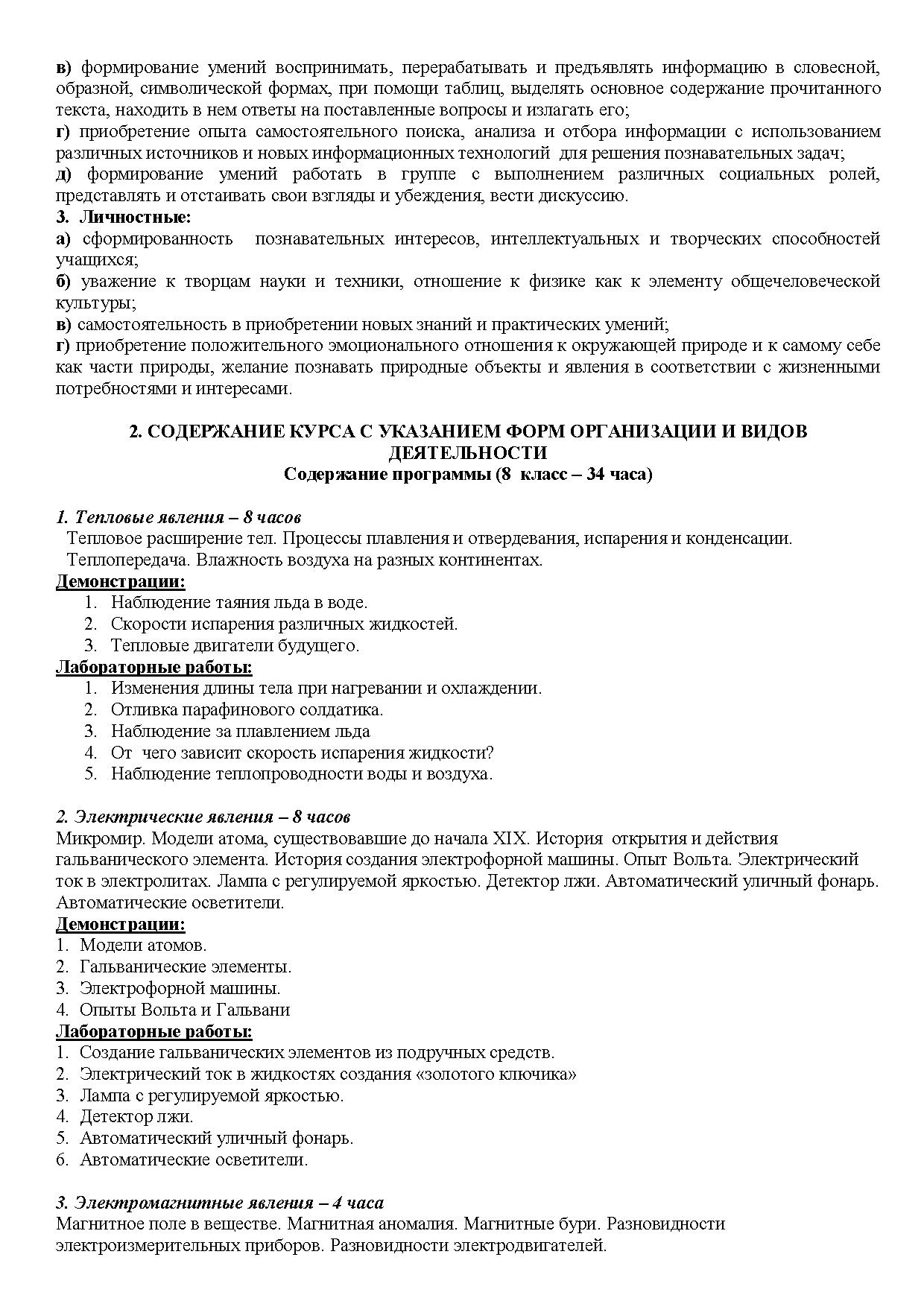
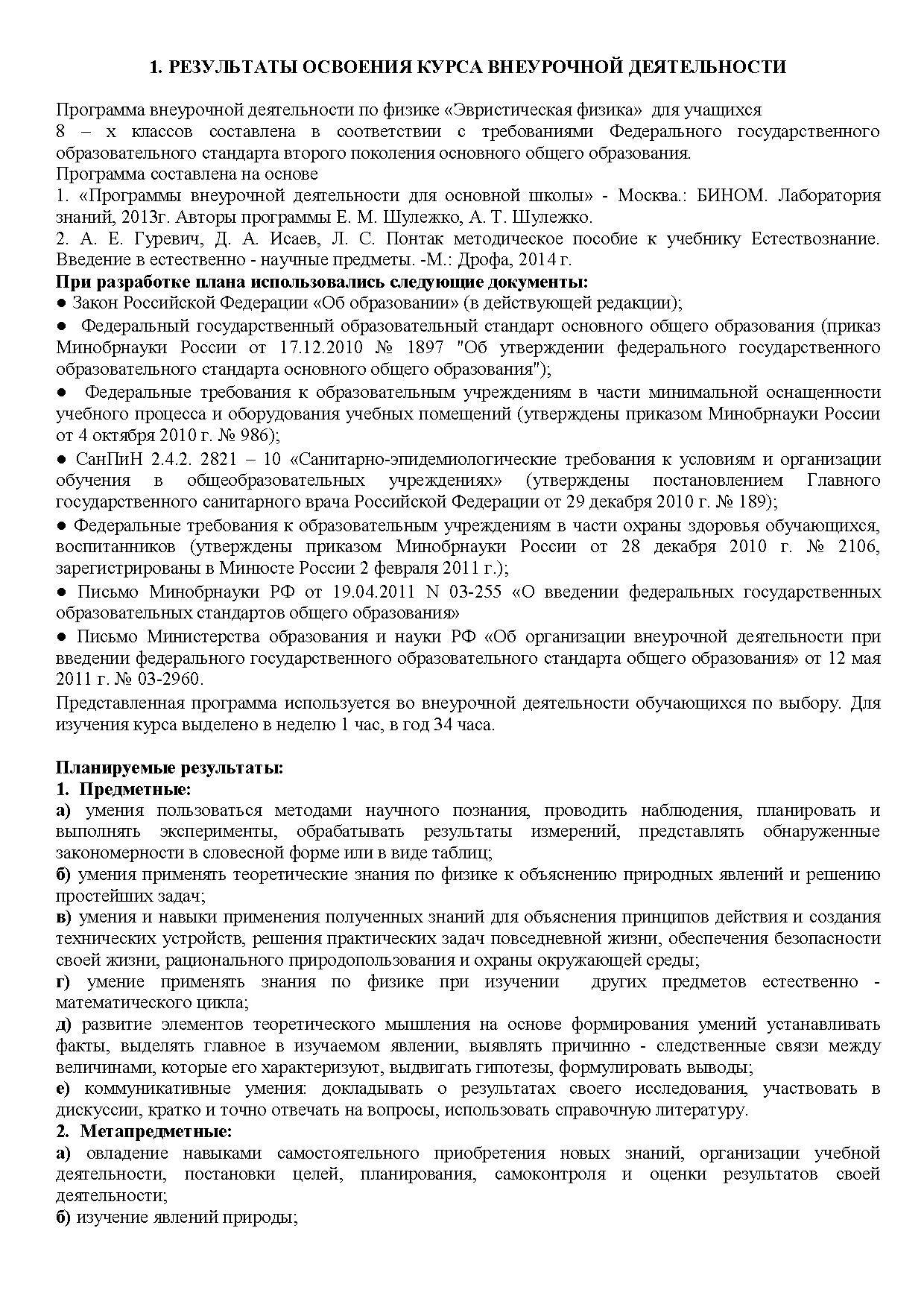
**Календарно –тематическое планирование (1 год обучения)**

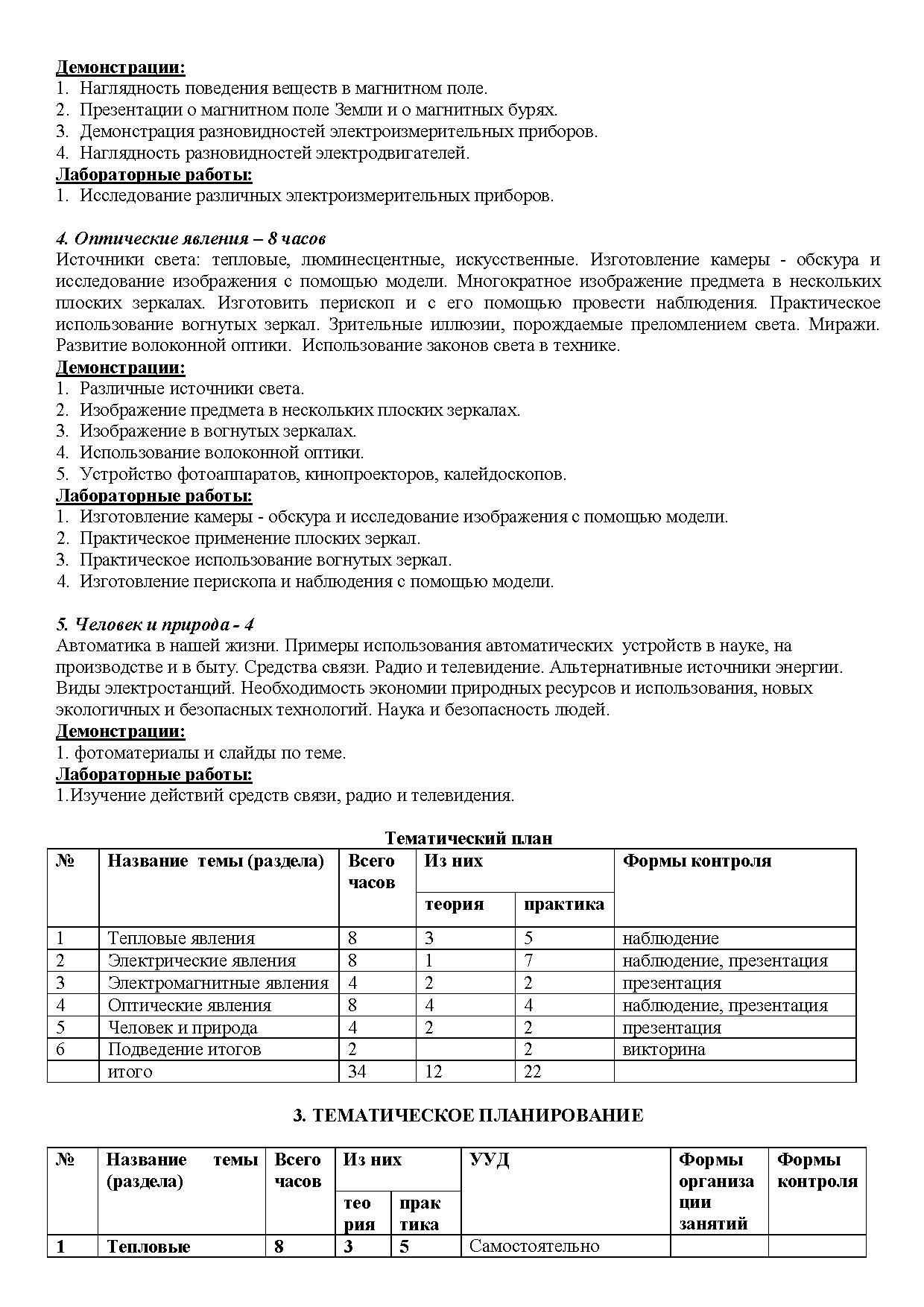
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ заняти я** | **Тема занятия** |  | |
| **Кол-во часов** | **Практическ ая работа** |
| 1 | Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. | 1 |  |
| **Первоначальные сведения о строении вещества (7ч)** | | | |
| 2 | Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления различных приборов». | 1 | 1 |
| 3 | Экспериментальная работа № 2 «Определение геометрических размеров тел». | 1 | 1 |
| 4 | Практическая работа № 1  «Изготовление измерительного цилиндра». | 1 | 1 |
| 5 | Экспериментальная работа № 3 «Измерение температуры тел». | 1 | 1 |
| 6 | Экспериментальная работа № 4 «Измерение размеров малых тел». | 1 | 1 |
| 7 | Экспериментальная работа № 5 «Измерение толщины листа бумаги». | 1 | 1 |
| **Взаимодействие тел (12 ч)** | | | |
| 8 | Экспериментальная работа № 6 «Измерение скорости движения тел». | 1 | 1 |
| 9 | Решение задач на тему «Скорость равномерного движения». | 1 |  |
| 10 | Экспериментальная работа №7 «Измерение массы 1 капли воды». | 1 | 1 |
| 11 | Экспериментальная работа № 8 «Измерение плотности куска сахара». | 1 | 1 |
| 12 | Экспериментальная работа № 9 «Измерение плотности хозяйственного мыла». | 1 | 1 |
| 13 | Решение задач на тему «Плотность вещества». | 1 |  |
| 14 | Экспериментальная работа № 10 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела». | 1 | 1 |

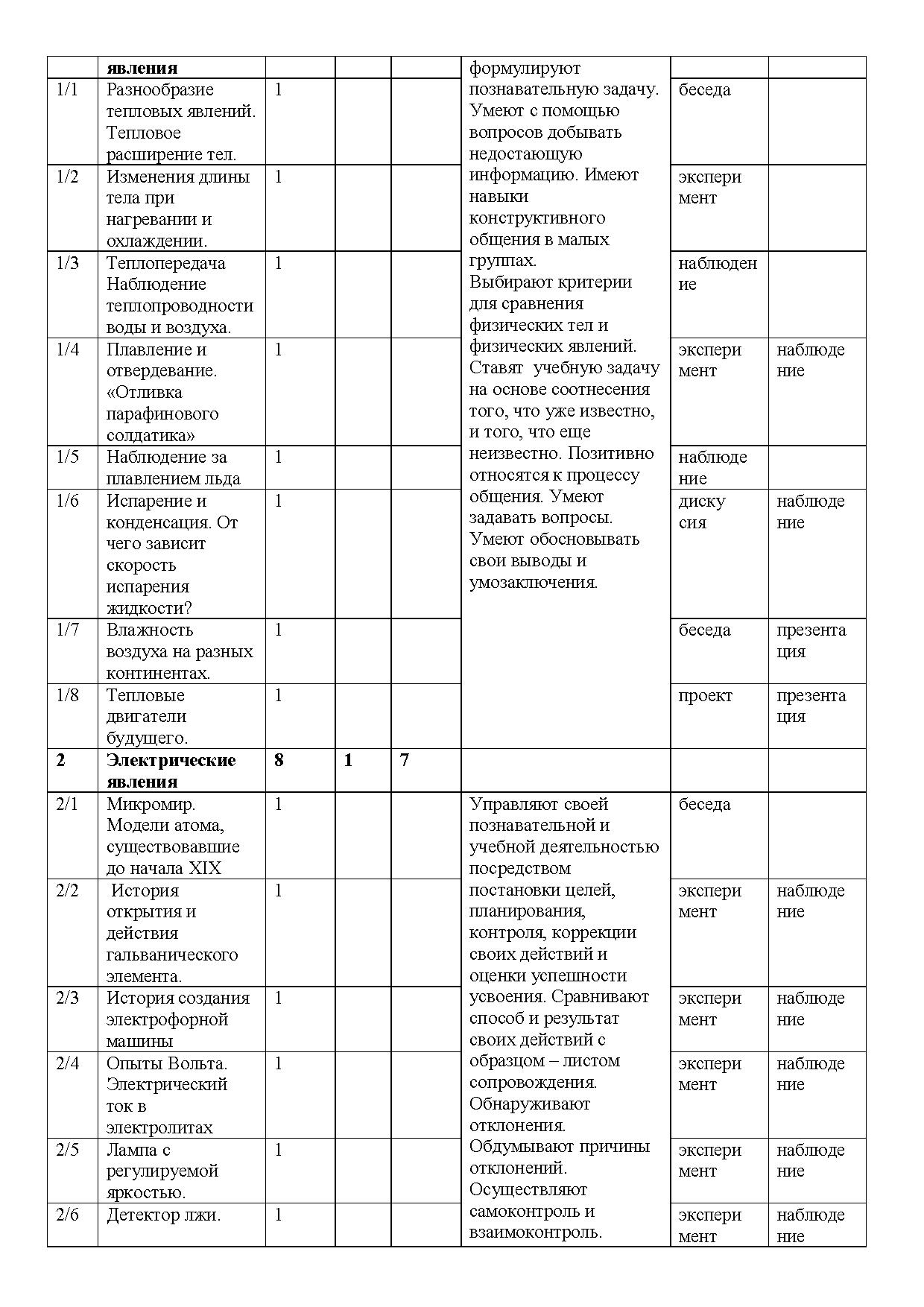
7

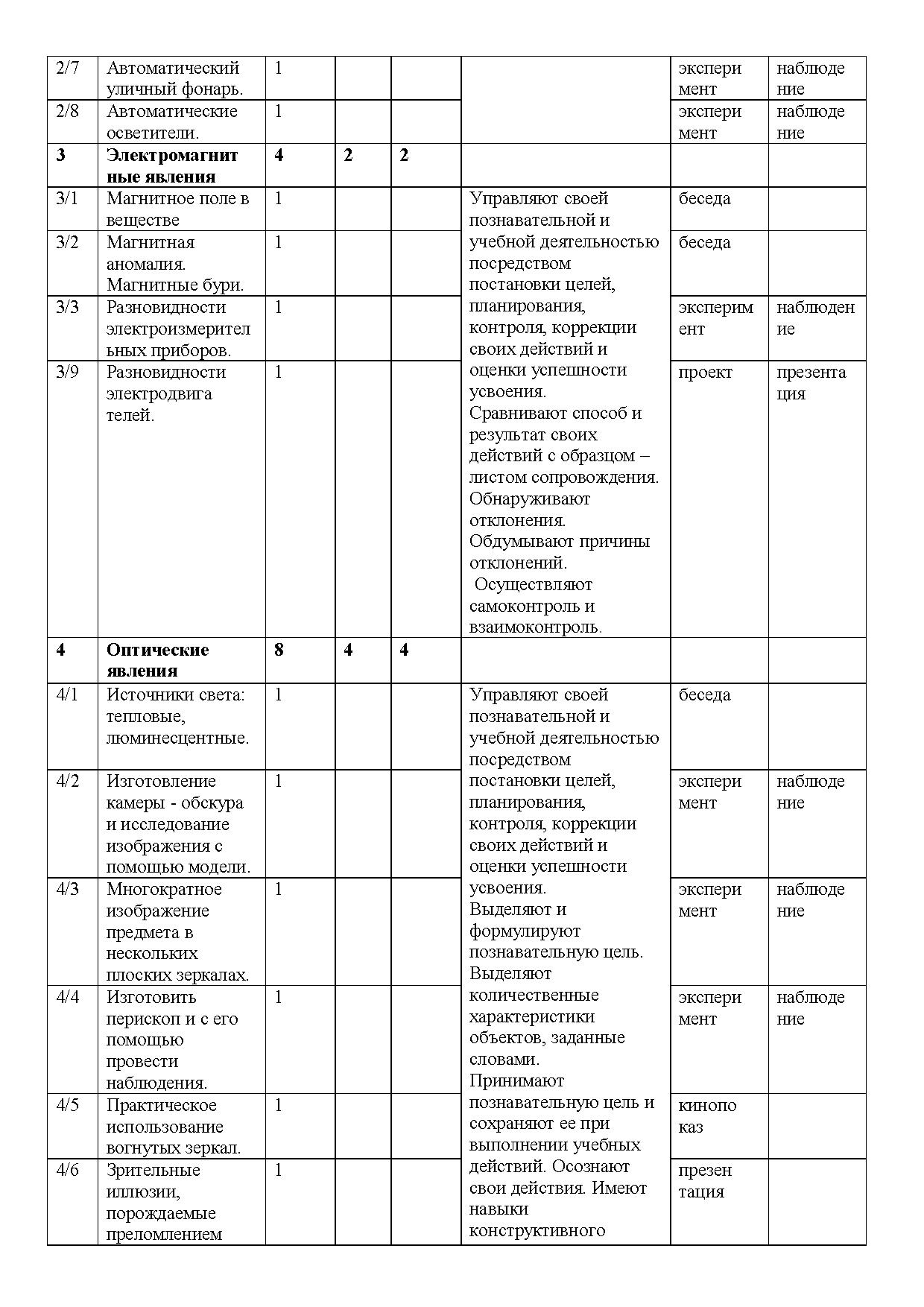
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 15 | Экспериментальная работа № 11 «Определение массы и веса воздуха в комнате». | 1 | 1 |
| 16 | Экспериментальная работа № 12 «Сложение сил, направленных по одной прямой». | 1 | 1 |
| 17 | Экспериментальная работа № 13 «Измерение | 1 | 1 |
|  | жесткости пружины». |  |  |
| 18 | Экспериментальная работа № 14 «Измерение коэффициента силы трения скольжения». | 1 | 1 |
| 19 | Решение задач на тему «Сила трения». | 1 |  |
| **Давление. Давление жидкостей и газов (7 ч)** | | | |
| 20 | Экспериментальная работа № 15 «Исследование зависимости давления от площади поверхности» | 1 | 1 |
| 21 | Экспериментальная работа № 16 «Определение давления цилиндрического тела». Как мы видим? | 1 | 1 |
| 22 | Экспериментальная работа № 17 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола».  Почему мир разноцветный. | 1 | 1 |
| 23 | Экспериментальная работа № 18 «Определение массы тела, плавающего в воде». | 1 | 1 |
| 24 | Экспериментальная работа № 19 «Определение плотности твердого тела». | 1 | 1 |
| 25 | Решение качественных задач на тему «Плавание тел». | 1 |  |
| 26 | Экспериментальная работа № 20 «Изучение условий плавания тел». | 1 | 1 |
| **Работа и мощность. Энергия (8 ч)** | | | |
| 27 | Экспериментальная работа № 21 «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж». | 1 | 1 |
| 28 | Экспериментальная работа № 22 «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж». | 1 | 1 |
| 29 | Экспериментальная работа № 23 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок». | 1 | 1 |
| 30 | Решение задач на тему «Работа. Мощность». | 1 |  |
| 31 | Экспериментальная работа № 24 «Вычисление КПД наклонной плоскости». | 1 | 1 |
| 32 | Экспериментальная работа № 25 «Измерение кинетической энергии тела». | 1 | 1 |
| 33 | Решение задач на тему «Кинетическая энергия». | 1 |  |
| 34 | Экспериментальная работа № 26 «Измерение изменения потенциальной энергии». | 1 | 1 |
| **ИТОГО:** | | **34** | **27** |

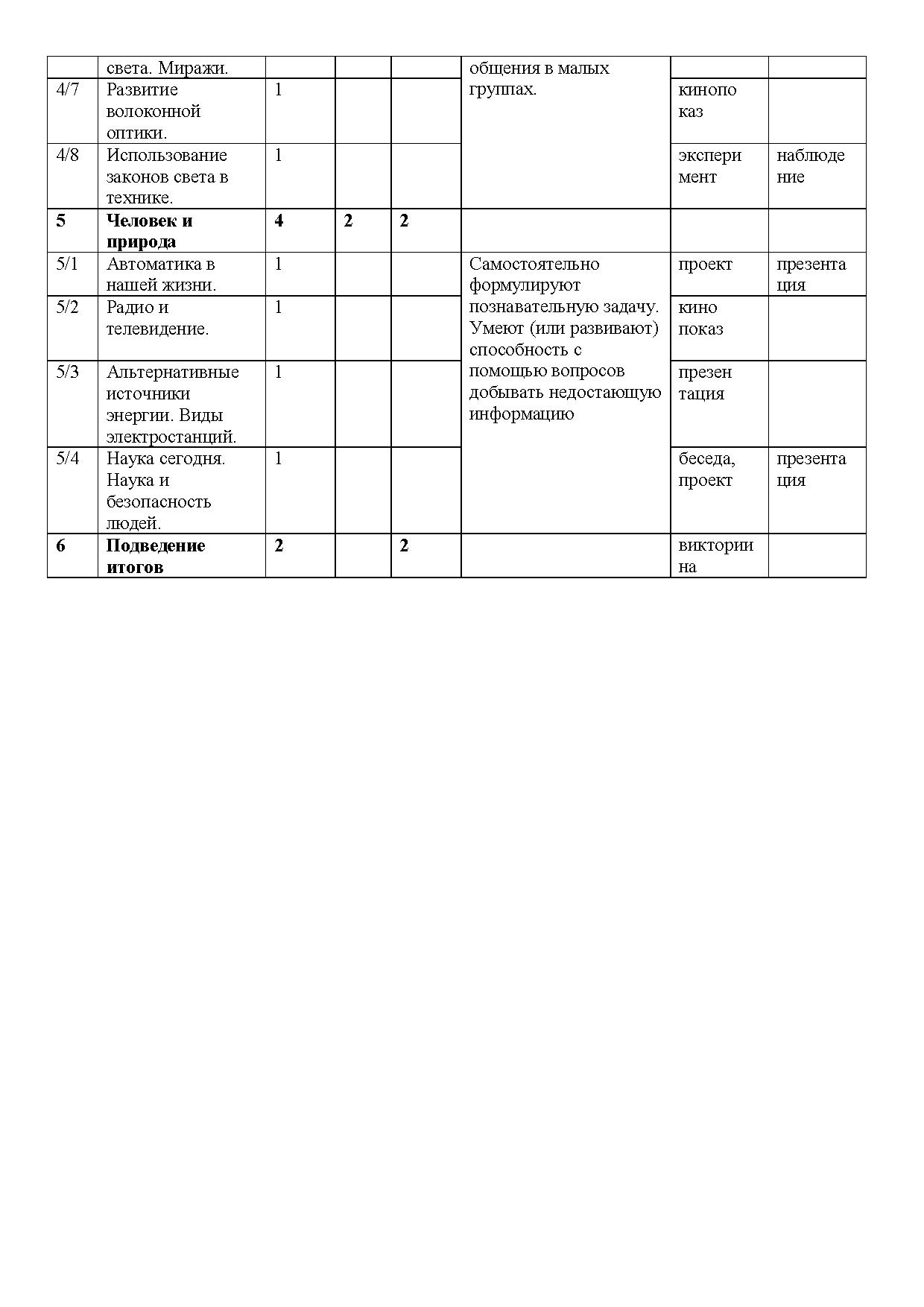
8 класс

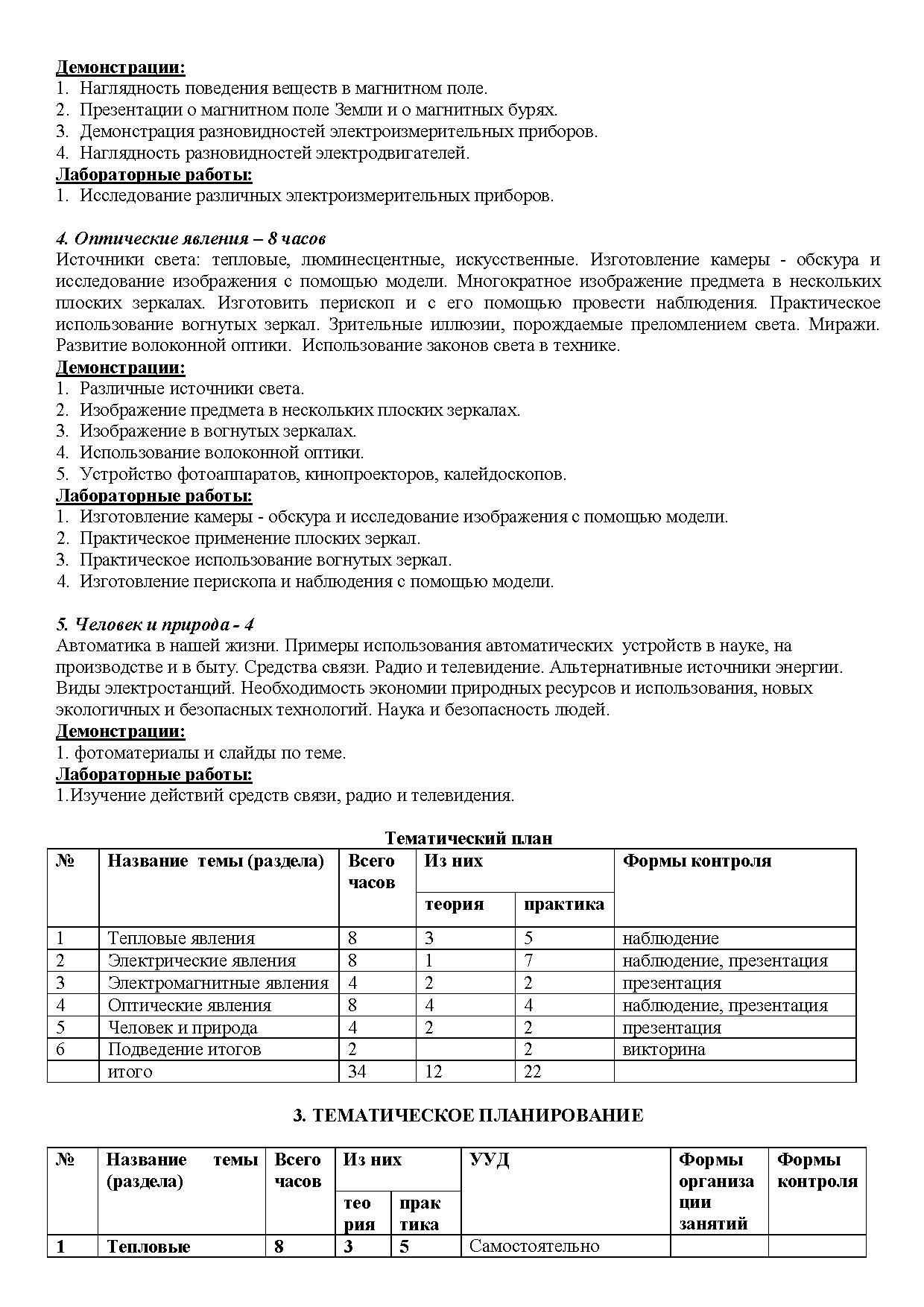
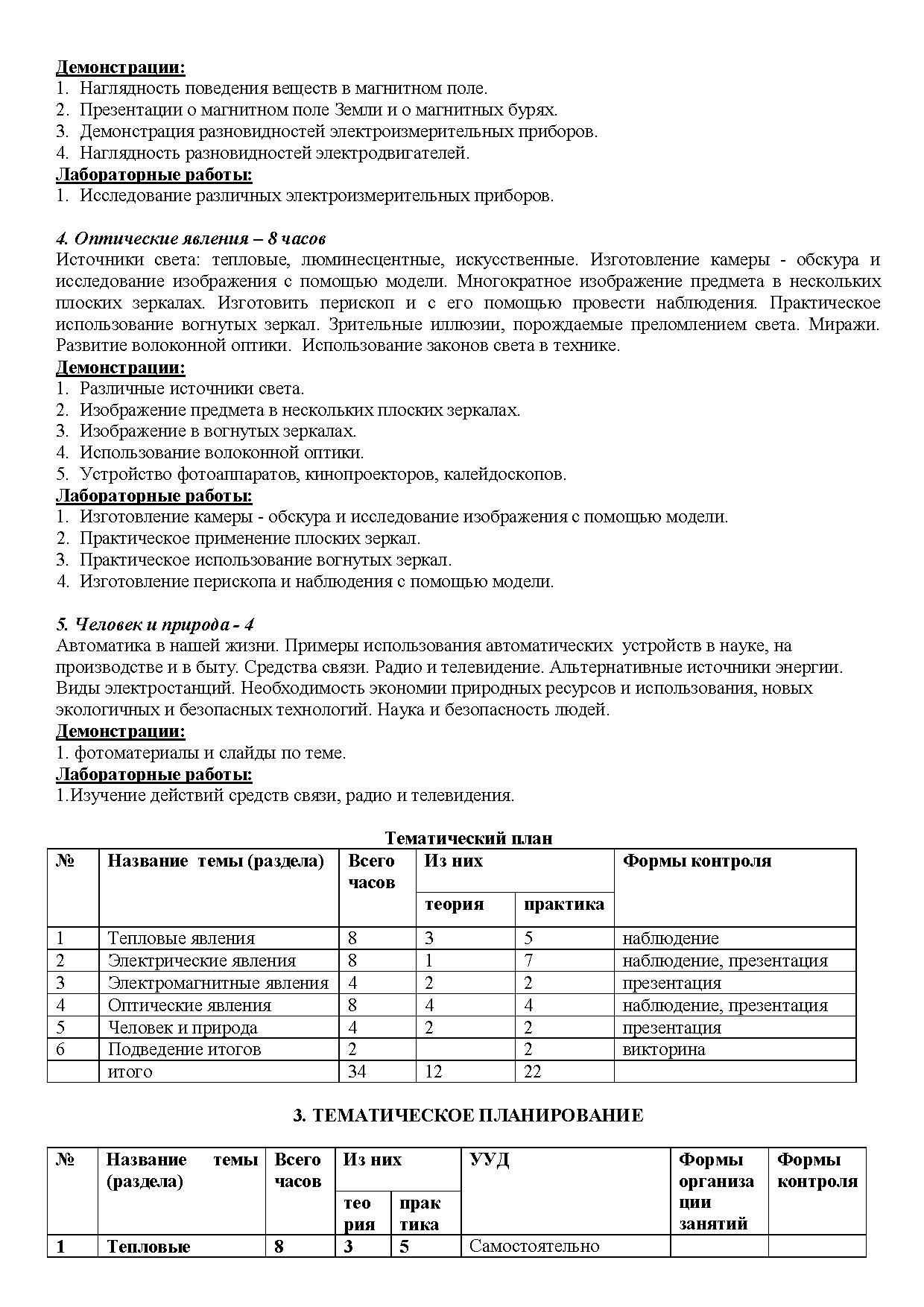












9 класс

Программа внеурочной деятельности ***состоит из двух частей; «Механика, гидростатика, тепловые явления» и «Электродинамика, оптика, ядерная физика»***

предназначен для учащихся 9-х класса, выбирающих профиль обучения в старшей школе. Этот курс углубляет и систематизирует знания учащихся 9 класса по физике и способствует успешной сдаче ГИА за курс основной школы. Курс рассчитан на 34 часа, по одному часу в неделю.

Повторение теоретических вопросов каждого урока сопровождается заданиями, которые формируют умения и навыки, такие как умение, анализировать, сравнивать, обобщать; организовывать свою работу; самостоятельно составлять алгоритм решения задач, выделять главное.

Программа курса составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего (основного) общего образования, обязательного минимума содержания физического образования и рабочих программ для общеобразовательных школ.

Вся программа делится на несколько разделов. 1-ый раздел знакомит учащихся с классификацией задач и кодификацией их по темам итоговой аттестации. Остальные разделы обучают учащихся приемам и методам решения задач из материалов ГИА учащихся 9 класса.

При решении задач по механике, гидростатике, молекулярной физике, обращается внимание на решение задач различной сложности и на накопление опыта решения задач. Данный элективный курс является своеобразным тренингом для подготовки учащихся к решению, оформлению работ и умению пользоваться справочной литературой на ГИА учащихся 9 класса.

Курс создает условия для развития различных способностей и позволяет воспитывать дух сотрудничества, уважительного отношения к мнению оппонента. В ходе изучения данного элективного курса особое внимание уделяется на развитие умений учащихся решать вычислительные, графические, качественные и экспериментальные задачи.

***Основные цели курса:***

* создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности;
* углубление полученных в основном курсе знаний и умений;
* подготовка учащихся к итоговой аттестации в форме ГИА.

***Задачи курса:***

* - углубление, систематизация и расширение знаний по физике;
* - формирование осознанных мотивов учения;
* - усвоение учащимися общих алгоритмов решения задач;
* - выработка навыков цивилизованного общения.

***В результате изучения физики ученик должен***

**знать/понимать**

* ***смысл понятий:*** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
* ***смысл физических величин:*** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
* ***смысл физических законов:*** Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля- Ленца , прямолинейного распространения света, отражения света;

**уметь**

* ***описывать и объяснять физические явления:*** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
* ***использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:*** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
* ***представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:*** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
* ***выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;***
* ***приводить примеры практического использования физических знаний*** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
* ***решать задачи на применение изученных физических законов*;**
* ***осуществлять самостоятельный поиск инфор*мации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:***

* обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
* контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
* рационального применения простых механизмов;
* оценки безопасности радиационного фона.

***Содержание программы:***

**1. Вводное занятие**.-1 **час**

**2. Основы кинематики – 4 часа**

Механическое движение, равномерное и равноускоренное движение, свободное падение, криволинейное движение.

**3. Основы динамики - 6 часов.**

Законы Ньютона. Силы в природе: сила всемирного тяготения, сила тяжести, сила упругости, сила трения, вес тела, сила Архимеда.

**4. Импульс. Закон сохранение импульса. Механическая работа, мощность, энергия. - 3 часа**

Импульс. Закон сохранение импульса.Работа, мощность, кинетическая и потенциальная энергия, полная механическая энергия. Закон сохранения энергии в механике. КПД простых механизмов.

**5. Тепловые явления - 3 часа**

Расчет количества теплоты при теплообмене. Расчет количества теплоты при различных фазовых переходах. Уравнение теплового баланса.

**Учебно-тематический план.**

**Часть 1**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Кол-во часов | Виды деятельности | Планируемый результат | Дата |
| **1.** | **1. Вводное занятие** | **1час.** | Решение задач по различным разделам физики. | Самоанализ знаний умений и навыков. |  |
|  | **2.Основы кинематики** | **4час.** |  |  |  |
| 2-3 | Равномерное и равнопеременное движение и величины его характеризующие**.** | 2час. | Составление таблицы, отражающей связь между кинематическими величинами, составление алгоритма решения задач на кинематику. | Усвоение алгоритма и применение его для решения задач по кинематике. |  |
| 4 | Движение тела по вертикали под действием силы тяжести. | 1 час | Применение алгоритма по кинематике для этого вида движения. | Умение находить по алгоритму кинематические величины. |  |
| .5. | Криволинейное движение | 1 час | Составление таблицы, отражающей связь между кинематическими величинами при движении по окружности. | Умение находить кинематические величины. |  |
|  | **3. Основы динамики.** | **6 часов** |  |  |  |
| 6. | Законы Ньютона. | 1 час | Решение качественных и расчетных задач. | Умение находить равнодействующую нескольких сил. |  |
| 7- 8 | Силы в природе. | 2час. | Построение векторов сил, действующих на тело, нахождение проекций этих сил, нахождение сил по формулам. | Умение решать задачи на нахождение сил: упругости, трения, веса тела, всемирного тяготения, силы Архимеда. |  |
| 9. | Движение под действием нескольких сил. | 2час. | Решение задач с применением алгоритма. | Умение находить динамические величины при равноускоренном движении. |  |
| 10. | Атмосферное давление. Гидростатическое давление. Сообщающие сосуды. | 1 час. | Решение задач на определение высоты столба в сообщающихся сосудах. | Умение находить атмосферное давление по жидкостному барометру. |  |
| 11. | Сила Архимеда, условие плавания тел. | 1час | Решение задач на условие плавание тел., нахождения веса тела в жидкости. | Уметь находить плотность тел, вес груза находящихся в жидкости |  |
|  | **4.Законы сохранения в механике.** | **3 часа.** |  |  |  |
| 12. | Импульс. Закон сохранение импульса. | 1 час | Решение задач с применением алгоритма. | Уметь находить скорости тел при абсолютно неупругом ударе. |  |
| 13. | Работа, мощность, энергия | 1час | Построение таблицы, устные сообщения. | Умения находить связь между энергетическими величинами |  |
| 14. | Простые механизмы. КПД механизмов. | 1 час. | Повторение теоретического материала. Презентации. | Умение находить работу и КПД механизмов. |  |
|  | **5. Тепловые явления.** | **3 часа** |  |  |  |
| 15. | Расчет количества теплоты при теплообмене. | 1 час | Составление таблицы, нахождение количества теплоты при теплообмене и построение графиков процесса. | Умение воспроизводить таблицу по памяти и приводить примеры для каждого случая тепловых процессов. |  |
| 16. | Расчет количества теплоты в различных процессах. | 1 час | Составление таблицы для нахождения количества теплоты при фазовых переходах по формулам. | Умение воспроизводить таблицу по памяти и приводить примеры для каждого случая тепловых процессов. |  |
| 17. | Уравнение теплового баланса. |  | Распространение закона сохранения энергии на тепловые процессы | Применение уравнения теплового баланса к решению задач. |  |

***Содержание 2 части программы***

1. Колебания и волны. – 3 часа

Свободные и вынужденные колебания. Гармонические колебания. Математический и пружинный маятники. Волны. Звук.

1. Электрические явления – 6 часов.

Электризация тел. Электрическое поле. Построение электрических цепей. Постоянный электрический ток. Закон Ома для участка цепи. Работа и мощность тока. Закон Джоуля – Ленца. Соединение проводников.

1. Магнитные явления – 3 часа.

Сила Ампера. Сила Лоренца, электромагниты, электромагнитная индукция, переменный ток.

1. Оптические явления – 4 часа.

Отражение и преломление света. Линзы. Построение изображений в линзах. Фотоаппарат и другие оптические приборы.

1. Лабораторные работы - 3 часа.

***Часть 2***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Тема** | **Кол-во часов** | **Виды деятельности** | **Планируемый результат** |  |
| **1.** | **Колебания и волны.** | **3 часа** |  |  |  |
| 1. | Свободные и вынужденные колебания. | 1 час | Составление таблицы, отражающей различие свободных и вынужденных колебаний. | Умения различать и приводить примеры свободных и вынужденных колебаний. |  |
| 2. | Гармонические колебания. Математический и пружинный маятники. | 1 час | Построение и чтение графика гармонических колебаний. | Умение решать задачи на нахождение периода, частоты колебаний из графика и по уравнению колебаний. |  |
| 3. | Волны. Звук | 1 час | Составление таблицы. Определение зависимости скорости волны от частоты и периода колебаний. | Умение решать задачи на нахождение периода, частоты колебаний и длины волны. |  |
| **2.** | **Электрические явления.** | **6 час** |  |  |  |
| 4. | Электризация тел. Электрическое поле. Электроскоп. | 1час | Повторение электризации тел и закона сохранения заряда. Свойства электрических сил. | Умения приводить примеры электрических явлений и применять закон сохранения электрического заряда. |  |
| 5. | Постоянный электрический ток. Закон Ома для участка цепи. | 1час | Построение обобщающей таблицы | Умениевоспроизводить таблицу и решать задачи с применением таблицы. |  |
| 6. | Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. | 1час | Нахождение энергетических параметров электрического тока. | Умение воспроизводить закон Джоуля-Ленца и применять его при решении задач. |  |
| 7- 8 | Соединения проводников. | 2часа | Составление таблицы на законы последовательного и параллельного соединения. | Воспроизведение законов последовательного и параллельного соединения, решение задач. |  |
|  | **7.** **Магнитные явления.** | **3часа.** |  |  |  |
| 9. | Изображение магнитных полей. Сила Ампера. | 1час | Обобщенные формулы з-на Ампера. Линии магнитной индукции. | Усвоение определения направление сил и вектора магнитной индукции. |  |
| 10. | Электромагниты, электромагнитная индукция. | 1час | Электромагниты и их применение. Практическое применение электромагнитной индукции. | Умение выделять явление электромагнитной индукции, знать области применения электромагнитов. |  |
| 11 | Переменный ток. | 1час | Составление таблицы на параметры переменного тока. | Умения определять период, амплитуду и частоту переменного тока по графику. |  |
|  | **8. Оптические явления.** | **4 часа** |  |  |  |
| 12. | Отражение света. | 1час | Изображение лучей, построение изображений в зеркале. | Умение строить изображение предмета в плоском зеркале. |  |
| 13. | Преломление света. | 1час | Использование з- на преломления света. | Умение находить и строить углы падения и преломления. |  |
| 14. | Линзы. Построение изображений в линзах. | 1час | Составление таблицы на виды изображений в линзах. | Умение воспроизводить таблицу. |  |
| 15. | Фотоаппарат и другие оптические приборы. | 1час | Определение хода лучей в оптических приборах. | Умение воспроизводить ход лучей в оптических приборах. |  |
|  | **Лабораторные работы.** | **3часа** |  |  |  |

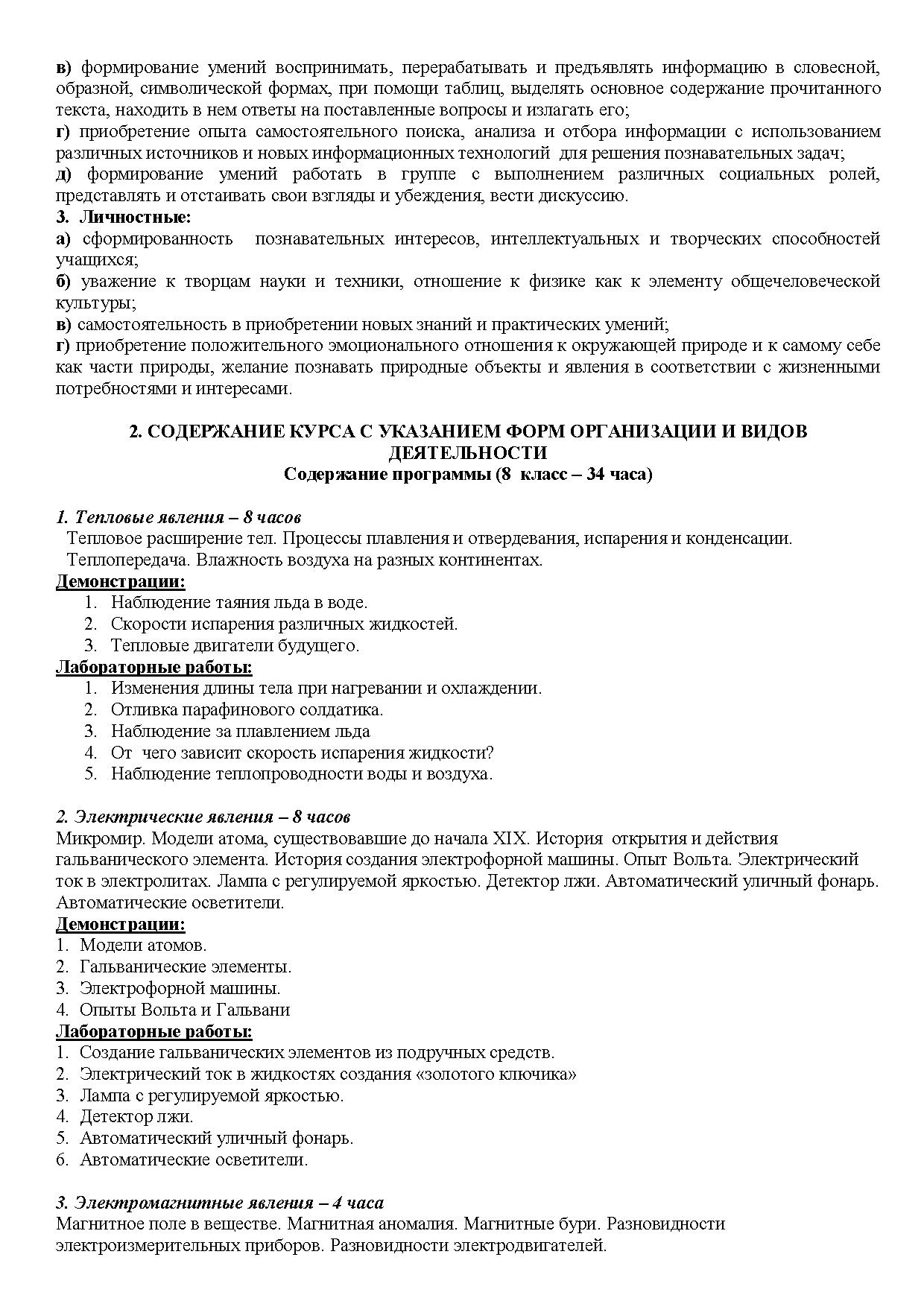
**Литература для учеников**

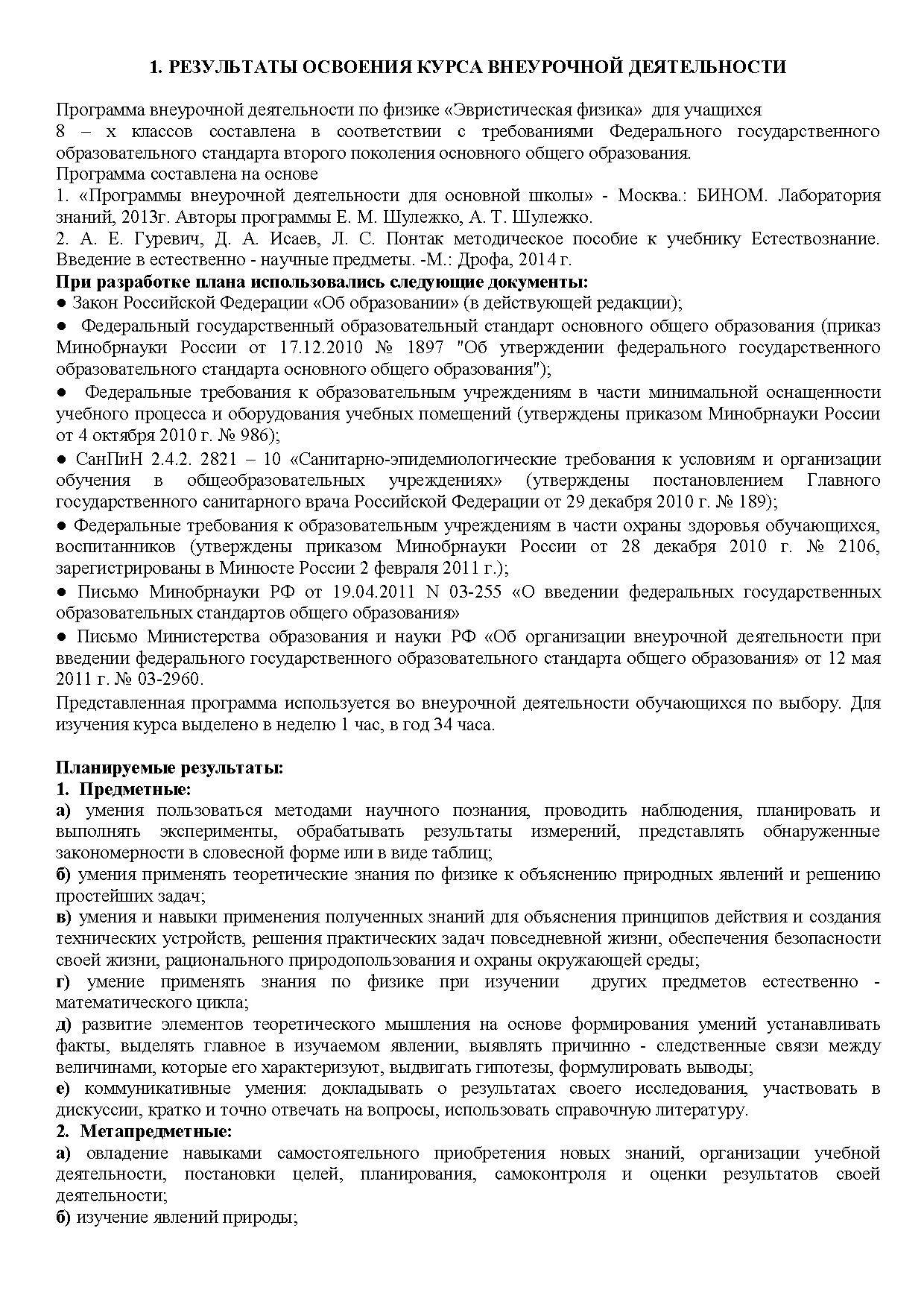
1. Степанова Г.Н. Сборник задач по физике/ Г.Н. Степанова. – М.: Просвещение, 2018.
2. Лукашик В.И. Сборник школьных олимпиадных задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений/ В.И.Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2017.

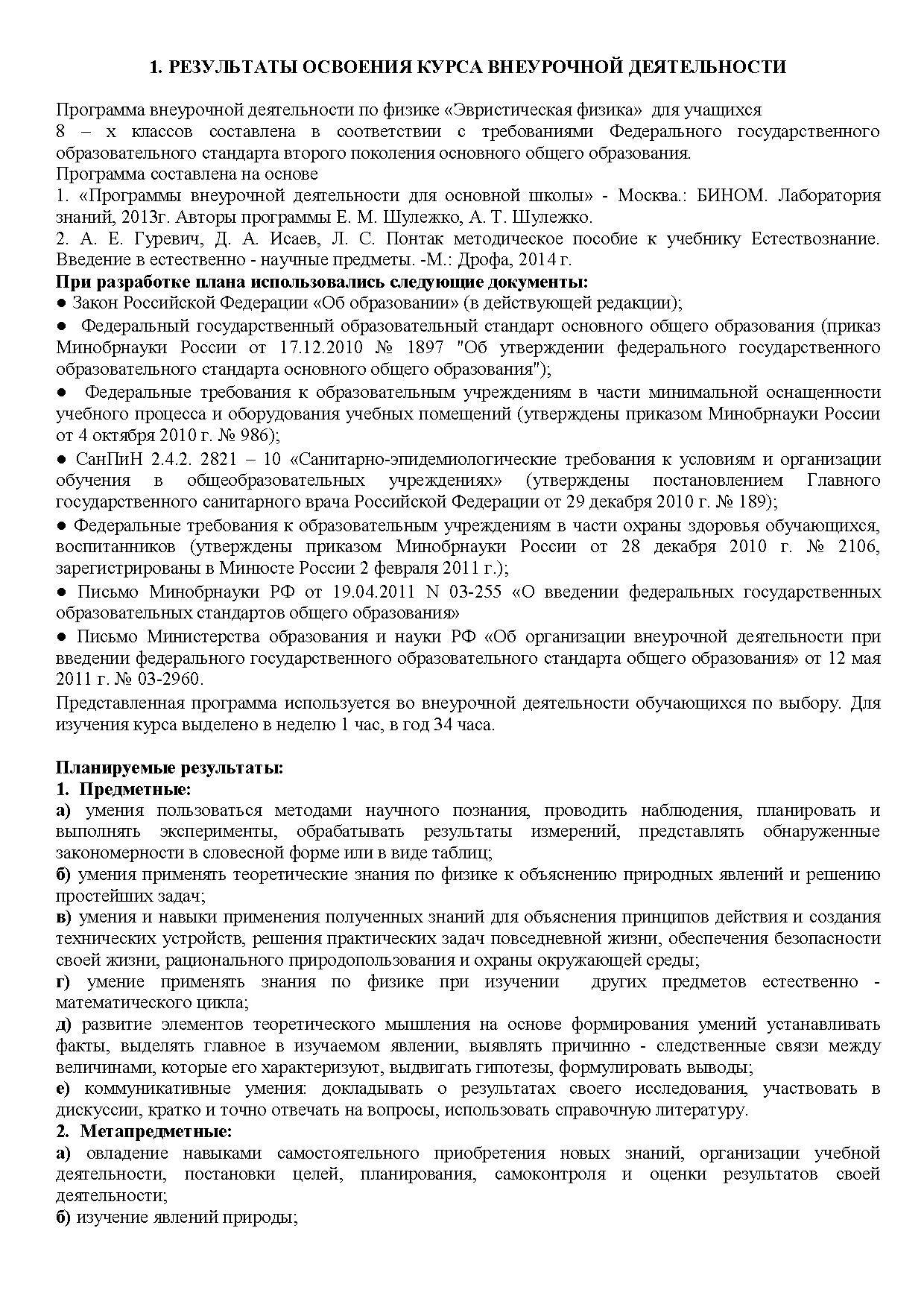
**Литература для учителя**

**1.** Аганов А.В. Физика вокруг нас: качественные задачи по физике/ А.В.Аганов. – тМ.:Дом педагогики, 1998.

1. Кабардин О.Ф. Сборник экспериментальных заданий и практических работ по физике/ О.Ф.Кабардин.-М.: АСТ, астрель 2005г.
2. Малинин А.Н. Сборник вопросов и задач по физике/ А.Н. Малинин. – М.: Просвещение, 2002.







**9. Информационно – методическое обеспечение**

1. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011. – 223 с. -. (Стандарты второго поколения).

2. Внеурочная деятельность. Примерный план внеурочной деятельности в основной школе: пособие для учителя/. В.П. Степанов, Д.В. Григорьев – М.: Просвещение, 2014. – 200 с. -. (Стандарты второго поколения).

3. Рабочие программы. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие/сост. Е.Н. Тихонова.- М.:Дрофа, 2013.-398 с.

4. Федеральный государственный стандарт общего образования второго поколения: деятельностный подход [Текст]: методические рекомендации. В 3 ч. Часть 1/ С.В.Ананичева; под общ. Ред. Т.Ф.Есенковой, В.В. Зарубиной, авт. Вступ. Ст. В.В. Зарубина — Ульяновск: УИПКПРО, 2010. — 84 с.

5. Занимательная физика. Перельман Я.И. – М. : Наука, 1972.

6. Хочу быть Кулибиным. Эльшанский И.И. – М. : РИЦ МКД, 2002.

7. Физика для увлеченных. Кибальченко А.Я., Кибальченко И.А.– Ростов н/Д. : «Феникс», 2005.

8. Как стать ученым. Занятия по физике для старшеклассников. А.В. Хуторский, Л.Н. Хуторский, И.С. Маслов. – М. : Глобус, 2008.

9. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Книга для учителя./под ред. В.А. Бурова, Г.Г. Никифорова. – М. : Просвещение, 1996.

10. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227>

11. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. – Режим доступа: [http://минобрнауки.рф/](http://Ð¼Ð¸Ð½Ð¾Ð±Ñ•Ð½Ð°Ñ…ÐºÐ¸.Ñ•Ñ—/)

12. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://metodist.lbz.ru/>

13. Игровая программа на диске «Дракоша и занимательная физика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http:// [www.media 2](http://www.media/)000.ru//

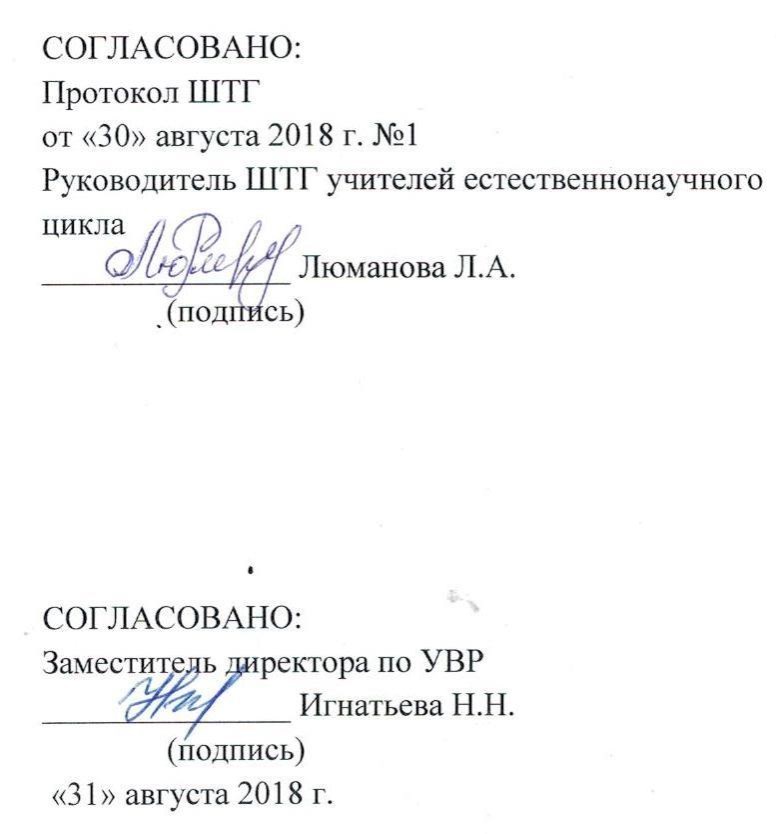
14. Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http:// [www.russobit-m.ru//](http://www.russobit-m.ru/)

15. Авторская мастерская [(http://metodist.lbz.ru).](http://metodist.lbz.ru/)

16. Алгоритмы решения задач по физике: festivai.1september.ru/articles/310656

17. Формирование умений учащихся решать физические задачи: revolution. allbest. ru/physics/00008858\_0. html

9



10

11