МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение

МБОУ Логовская СОШ

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
руководитель МО научно-естественного цикла	Методист по УР	директор школы
Кислова Н.А.	Чувашина О.Н.	Чувашина О.Н.
Протокол №1 от «29» 08 2026 г.	Приказ 248 от «01» 09 2026 г.	Приказ 248 от «01» 09 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Внеурочной деятельности по физике

«Физика в экспериментах и решениях задач»,

С использованием оборудования центра «Точка Роста»

для обучающихся **10-11** классов

учителя физики первой квалификационной категории

Афиногеновой Елены Викторовны

Настоящая раюочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного (среднего) общего образования

Автор **Афиногенова Елена Викторовна**

с.Лог 2026-2027

Пояснительная записка

Направленность программы - цифровая лаборатория.
Уровень программы - базовый.
Возраст обучающихся: от 14 лет до 16лет.
Срок реализации программы: 1 год, 70 часа.

Рабочая программа занятий внеурочной деятельности по физике «Экспериментальная физика и решение задач» предназначена для организации внеурочной деятельности обучающихся 10-11 классов МБОУ «Логовская СОШ». **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 РФот 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 «Экспериментальная физика и решение задач» способствует **общеинтеллектуальному** направлению развитию личности обучающихся 8-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 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 «Экспериментальная физика и решение задач», 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 «Экспериментальная физика и решение задач», для учащихся 8-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;

• 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 «Физика в задачах и экспериментах» 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.

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 учебно-исследовательской 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 «Экспериментальная физика и решение задач» 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;

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 8 классе

1. Тепловые явления (14 ч)

Тепловое движение. Термометр. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: работа и теплопередача. Виды теплопередачи.

Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива.

Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

2. Изменение агрегатных состояний вещества (10 ч)

Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления.

Испарение и конденсация. Относительная влажность воздуха и ее измерение. Психрометр.

Кипение. Температура кипения. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования.

Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений.

Преобразования энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. Экологические проблемы использования тепловых машин.

3. Электрические явления (29 ч)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда.

Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Носители электрических зарядов в полупроводниках, газах и растворах электролитов. Полупроводниковые приборы. Сила тока. Амперметр.

Электрическое напряжение. Вольтметр.

Электрическое сопротивление.

Закон Ома для участка электрической цепи.

Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

4. Электромагнитные явления (7 ч)

Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Динамик и микрофон.

5. Световые явления (10 ч)

Источники света. Прямолинейное распространение света.

Отражения света. Закон отражения. Плоское зеркало.

Преломление света.

Линза. Фокусное расстояние линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

8. Календарно-тематическое планирование (1 год обучения)

№ занятия	Тема занятия	Кол-во часов	Практическая работа
1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	**1**	
Тепловые явления (14 ч)			
2.	Практическая работа № **1** «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».	**1**	**1**
3.	Решение задач на тему «Изменение внутренней энергии, работа».	**1**	**1**
4.	Решение задач на тему «Изменение внутренней энергии, теплопередача».	**1**	2
5.	Практическая работа № 2 «Изучение выветривания воды с течением времени»	2	2
6.	Экспериментальная работа № **1** «Исследование аморфных тел»	**1**	2
Изменение агрегатных состояний вещества (10 ч)			
7.	Экспериментальная работа № 2 «Исследование температуры плавления и отвердевания»	**1**	**1**

8.	Экспериментальная работа № 3 «Исследование влажности воздуха»	1	1
9.	Экспериментальная работа № 4 «Зависимость температуры кипения от давления»	1	1
10.	Решение задач на тему «Удельная теплота парообразования»	1	2
11.	Решение задач на тему « КПД тепловых двигателей »	1	
Электрические явления (29 ч)			
12.	Экспериментальная работа № 5 «Исследование электрического поля»	1	1
13.	Решение задач на тему «Электрическая цепь и ее составные части»	1	
14.	Экспериментальная работа № 6 «Исследование электрического тока. Гальванические элементы, аккумуляторы»	1	1
15.	Практическая работа № 3 «Изготовление электроскопа»	1	1
16.	Экспериментальная работа № 7 «Исследование электрической цепи»	1	1
17.	Решение задач на тему « Сила тока. Амперметр»	1	1
18.	Решение задач на тему «Электрическое напряжение. Вольтметр»	1	1
19.	Решение задач на тему « Электрического сопротивление»	1	1
20.	Решение задач на тему «Определение параметров электрической цепи при последовательном и параллельном соединении проводников»	1	1
21.	Решение задач на тему «Расчет работы и мощности тока»	1	1
22.	Экспериментальная работа № 8 «Исследование количества теплоты, выделяемое проводником с током»	1	1
23.	Практическая работа № 4 «Исследование лампы накаливания»	1	1
24.	Экспериментальная работа № 9 «Короткое замыкание и его последствия. Плавкие предохранители»	1	2
25.	Решение задач на тему «Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами»	1	1
Электромагнитные явления (7 ч)			
26.	Экспериментальная работа № 10 «Исследование магнитного поля тока»	1	1
27.	Экспериментальная работа № 11 «Действие магнитного поля на проводник с током »	1	2

28.	Практическая работа № 5 «Исследование принципа действия динамика и микрофона»	1	1
Световые явления (10 ч)			
29.	Практическая работа № 6 «Исследование отражения света. Закон отражения. Плоское зеркало»	1	1
30.	Экспериментальная работа № 12 «Исследование закона преломления света»	1	2
31.	Решение задач на тему «Расчет фокусного расстояния линзы»	1	
32.	Практическая работа № 7 «Построение изображений, даваемых тонкой линзой»	1	1
33.	Практическая работа № 8 «Оптические приборы в природе».	1	1
	ИТОГО:	**34**	**36**

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 Бурава, Г.Г. Никифорова. -М. : Просвещение, 1996.
10. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://standart.edu/cata1og.aspx?Cata1og=227
11. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. - Режим доступа: http://минобрнауки.рф/
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 2000.ru//

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

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

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

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 177207672783977166131780821922435929425640267959

Владелец Чувашина Ольга Николаевна

Действителен С 25.09.2026 по 25.09.2027