МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Астраханской области

АМО "Икрянинский муниципальный район"

МКОУ "Ново-Булгаринская СОШ"

РАССМОТРЕНА	СОГЛАСОВАНА	УТВЕРЖДЕНА
Заседание педагогического совета	Заместитель директора по УВР	Директор МКОУ "Ново-Булгаринская СОШ"
Протокол № 1 от «31» 08 2026 г.	Захарова И. Г.	Самитова С. Р.
		Приказ № 76 от «31» 08 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

в центре образования естественно-научного профиля «Точка Роста»

МКОУ «Ново-Булгаринская СОШ»

«ФИЗИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ»

(ID 12359424)

для обучающихся 7-8 классов

с. Ново-Булгары 2026

Пояснительная записка.

Дополнительная общеобразовательная программа «Физический практикум» для 7-8 класса составлена на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минпросвещения от 31.05.2021 № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования»;
- приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам — образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (с изменениями приказ Минпросвещения от 11.02.2022 года № 69);
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Физический практикум» составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования. Требований к результатам освоения основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования. Программа ориентирована на развитие интереса школьников к изучению физических процессов, происходящих в природе, к овладению физическими методами познания разнообразных явлений окружающего мира, формирование умений наблюдать и выделять явления в природе, описывать их физическими величинами и законами. Программа направлена на формирование мыслительного потенциала учащихся, на становление творческой личности, способной осмыслить окружающий мир с научной точки зрения.

Программа «Физический практикум» ставит перед собой **цель:**

- научить учащихся применять физические знания на практике;
- видеть и уметь объяснять наблюдаемые природные и другие явления;
- самостоятельно проводить эксперименты и давать им качественную оценку путём собственных умозаключений;
- переводить невероятное в очевидное, обыденное в увлекательное.

Благодаря комплексному подходу формируется всесторонне развитая личность учащегося современной школы, девизом которой становится крылатая фраза «Cogito, ergosum»— «Я мыслю, следовательно, я существую». Что и составляет актуальность данной программы. Программа предусматривает работы, развивающие мыслительную деятельность, требующие от учащихся умения рассуждать, анализировать, делать выводы.

Направление деятельности - научно-познавательное. Обилие подходов к организации внеурочных мероприятий способствует интеллектуальному развитию школьников, реализации их замыслов и идей. Учащиеся учатся взаимодействовать со сверстниками, ведь сплоченное состояние обладает огромной ценностью, как для группового развития, так и для каждого конкретного человека.
Возраст обучающихся - 13-14 лет.

Задачи внеурочного курса:

- **интеллектуальное развитие,** повышение мотивации в изучении предмета «физика», установление межпредметных связей курсов физики, математики, биологии и географии;
- **формирование представлений** о практической направленности законов физики на примерах

повседневной жизни и быта учащихся;
- **воспитание** культуры личности, отношения к физике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости физики для научно-технического прогресса;
- **развитие** сообразительности и быстроты реакции при решении новых различных физических задач, связанных с практической деятельностью;
- **формирование** умений грамотно работать с информацией: собирать данные, актуализировать, анализировать, выдвигать гипотезы, обобщать систематизировать, делать выводы;
- **создание** психологической комфортности ситуации и публичного успеха.

Программа внеурочной деятельности «Физический практикум» рассчитана на 1 год обучения. Занятия проводятся 1 раз в неделю. Всего 34 учебных часа. **Форма контроля –** защита проекта**.** Оценивается самостоятельность выполнения, эстетика работы, уверенность защиты своей работы.
Программа внеурочного курса ориентирует на дальнейшее совершенствование уже усвоенных обучающимися знаний и умений. Для этого вся программа делится на несколько разделов. В программе выделены основные разделы школьного курса физики, в начале изучения которых с учащимися повторяются основные законы и формулы данного раздела. При подборе задач по каждому разделу можно использовать вычислительные, качественные, графические, экспериментальные задачи.

Программа состоит из двух частей:
1. практикум решения задач по физике с техническим и экспериментальным профилем;
2. творческие экспериментальные работы.

На практических занятиях при выполнении лабораторных работ учащиеся смогут приобрести навыки планирования физического эксперимента в соответствии с поставленной задачей, научатся выбирать рациональный метод измерений, выполнять эксперимент и обрабатывать его результаты. Выполнение практических и экспериментальных заданий позволит применить приобретенные навыки в нестандартной обстановке, стать компетентными во многих практических вопросах.

Все виды практических заданий рассчитаны на использование типового оборудования кабинета физики и могут выполняться в форме лабораторных работ или в качестве экспериментальных заданий.

Внеурочный курс направлен на воспитание у обучающихся уверенности в своих силах и умение использовать разнообразные приборы и устройства бытовой техники в повседневной жизни, а также на развитие интереса к внимательному рассмотрению привычных явлений, предметов.

Желание понять, разобраться в сущности явлений, в устройстве вещей, которые служат человеку всю жизнь, неминуемо потребует дополнительных знаний, подтолкнет к самообразованию, заставит наблюдать, думать, читать, изобретать.

Для реализации целей и задач данного курса предполагается использовать следующие формы занятий: практикумы по решению задач, самостоятельная работа учащихся, консультации. На занятиях применяются коллективные и индивидуальные формы работы: постановка, решения и обсуждения решения задач, подбор и составление задач на тему и т.д. Предполагается также выполнение домашних заданий по решению задач. Доминантной же формой учения должна стать исследовательская деятельность ученика, которая может быть реализована как на занятиях в классе, так и в ходе самостоятельной работы учащихся. Все занятия должны носить проблемный характер и включать в себя самостоятельную работу.

Методы и средства обучения.

Ведущими методами обучения являются: объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, исследовательский: анализ информации, постановка эксперимента, проведение исследований. Эти методы в наибольшей степени обеспечивают развитие познавательных интересов, интеллектуальных

и творческих способностей.

Степень достижения результатов обучения школьников проверяется при проведении самостоятельного исследования в соответствии с этапами цикла познания: наблюдение явления, выдвижение гипотезы, подбора приборов и материалов для его проведения, предоставление результатов эксперимента, построение выводов, при решении задач.

В обучении с применением ЭО и ДОТ используются следующие организационные формы учебной деятельности: лекция; консультация; практическое занятие; проверочная работа; самостоятельная внеаудиторная работа; научно-исследовательская работа, проектная работа, проектная задача.

Сопровождение предметных дистанционных уроков может осуществляться в следующих режимах:

- Тестирование online и offline;
- Консультации online и offline;
- Предоставление методических материалов;
- Сопровождение offline (проверка тестов, проверочных работ, различные виды текущего контроля и промежуточной аттестации);

Средства обучения.

Основными средствами обучения при изучении курса являются:

Физические приборы.

Графические иллюстрации (схемы, чертежи, графики).

Дидактические материалы.

Интернет-ресурсы.

Учебные пособия по физике, сборники задач.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности.

Ожидаемые личностные, метапредметные и предметные результаты освоения программы внеурочной деятельности «Физический практикум».

Программа внеурочной деятельности обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы:

Личностные:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критично мыслить, уметь распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- сформировать представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативно мыслить, проявлять инициативу, находчивость, активность при решении задач;
- уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- эмоционально воспринимать математические объекты, задачи, решения, рассуждения;

Метапредметные:

- иметь первоначальные представления об идеях и о методах математике как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- уметь видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- уметь находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- уметь понимать и использовать математические средства наглядности для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- уметь выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;

- уметь применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- уметь самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Предметные:

- овладеть базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- развить представление о числе и числовых системах от натуральных чисел до действительных чисел, овладеть навыками устных, письменных, инструментальных исследований;
- овладеть символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решениями уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умением применять алгебраические преобразования, аппаратом уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- овладеть системой функциональных понятий, функциональным языком исимволикой, умением на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;
- овладеть основными способами представления и анализа статистических данных; иметь представление о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- уметь проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- уметь применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического - характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Обучающийся получит возможность научиться:

- критически оценивать физическую информацию, полученную из различных источников, оценивать ее достоверность;
- объяснять принципы действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, владеть способами обеспечения безопасности при их использовании, оказания первой помощи при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами;
- самостоятельно конструировать новое для себя физическое знание, опираясь на методологию физики как исследовательской науки и используя различные информационные источники;
- применять приобретенные знания и умения при изучении физики для решения практических задач, встречающихся как в учебной практике, так и в повседневной человеческой жизни;
- анализировать, оценивать и прогнозировать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием техники.

Личностные образовательные результаты (достижения) учащихся являются системообразующим фактором при формировании предметных и метапредметных результатов и определяют линию развития субъектной позиции школьника в учении (активность, самостоятельность и ответственность). Достижение учащимися современных образовательных результатов посредством включения их в процедуры понимания, проектирования, коммуникации и рефлексии, которые становятся универсальными способами учебно-познавательной деятельности, приводит к изменению

позиции школьника в системе учения.

Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности.

Тепловые явления. (5 ч)

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопередача, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Агрегатные состояния вещества. (7 ч)

Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления, парообразования. Аморфные тела. Наблюдение и описание изменений агрегатных состояний вещества, различных видов теплопередачи. Измерение физических величин: температуры, влажности воздуха.

Электрические и электромагнитные явления (11ч, 4ч)

Электризация тел. Два вида зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения заряда. Электрическое сопротивление. Наблюдение и описание электризации тел, взаимодействие электрических зарядов и магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, теплового действия тока. Измерение физических величин: силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности тока. Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по изучению: электрического взаимодействия заряженных тел, последовательного и параллельного соединения проводников, зависимости силы тока от напряжения на участке цепи. Практическое применение физических знаний для безопасного обращения с электробытовыми приборами; предупреждения опасного воздействия на организм человека электрического тока.

Световые явления (8 ч)

Закон прямолинейного распространения света. Отражение и преломление. Закон отражения. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Проведение простых опытов и экспериментальных исследований. Объяснение принципа действия очков.

Планируемые результаты изучения курса.

В результате изучения курса учащиеся получают возможность овладеть необходимыми умениями, навыками и качествами.

Обучающиеся должны научиться:

- использовать физические формулы; примеры их применения для решения физических и практических задач;
- описывать реальные зависимости;
- приводить примеры такого описания;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;
- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач;
- осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое;
- выражать из формул одну переменную через остальные.

Обучающиеся получат возможность научиться:

- определять свойства физических величин по ее графику;

- применять графические представления при решении задач;
- описывать свойства изученных величин, строить их графики;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни
- выполнять расчеты по формулам, составлять формулы, выражающие зависимости между реальными величинами;
- находить нужные формулы в справочных материалах;
- моделировать практические ситуации и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описывать зависимость между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретировать графики реальных зависимостей между величинами.

Тематическое планирование

№ п/п	Название разделов и тем курса	Кол-во часов		Сопровождающие внеурочные формы учебной деятельности и внеучебная деятельность, ее виды
		Всего	Практ. задания	
1.	Тепловые явления	5	-	Учебно-исследовательская и проектная формы (создание сообщений, проектов по теме и т.д.), индивидуальные консультации, мастерские, самостоятельная работа с информационными источниками (различными учебниками).
2.	Агрегатные состояния вещества	7	-	
3.	Электрические явления	10	4	
4.	Электромагнитные явления	4	2	
5.	Световые явления	8	4	
Итого:		34	10	

Поурочное тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела (темы) и темы урока	Характеристика основных видов деятельности	Формы и методы контроля
Тепловые явления (5 часов).			
1	Температура. Способы её измерения.	Температура, тепловое равновесие. Изучение диффузии в быту. Диффузия жидкостей и газов. Физические величины: температура.	Личные наблюдения учителя. Устный опрос.
2	Внутренняя энергия. Примеры в природе.	Внутренняя энергия. Физические величины: работа, внутренняя энергия. Защита от переохлаждения и перегревания в природе и технике.	Личные наблюдения учителя. Устный опрос.
3	Теплопроводность, конвекция, излучение. Практическое применение.	Влияние холода и тепла на живые организмы. Теплообмен и теплопередача. Физические величины: смысл понятия «тепловое равновесие», средняя скорость теплового движения. Явления теплопроводности, практическое использование материалов с плохой и хорошей теплопроводностью.	Доклады, сообщения.
4	История открытия количества теплоты.	Теплопроводность – из чего построен мой дом. Теплопередача – виды топлива, используемые дома. Конвекция и теплообмен – отопительная система в доме.	Доклады, сообщения.
5	Энергия топлива. Роль топлива в жизни человека.	Изучение видов топлива, удельной теплоты сгорания. Количества теплоты, выделяемого при сгорании. Применение полученных знаний при решении задач.	Доклады, сообщения.
Агрегатные состояния вещества (7 часов)			
6	Агрегатные состояния вещества.	Агрегатные состояния вещества, явление плавления и кристаллизации,	
7	Решение задач на расчёт количества теплоты.	Количество теплоты. Задачи на расчёт количества теплоты, построение графиков и объяснение графиков изменения температуры.	Работа у доски, решение задач
8	Решение задач на уравнение теплового баланса.		Работа у доски, решение задач

9	Испарение. Кипение. Примеры в природе и технике	Испарение, конденсация, явления испарения, конденсации и кипения;	Доклады, сообщения
10	Влажность воздуха. Роль влажности	Влажность воздуха. Определять влажность воздуха при помощи психрометра	Доклады, сообщения
11	Тепловые машины	Двигатель, тепловой двигатель. Виды тепловых машин.	Доклады, сообщения
12	Закон сохранения энергии	Коэффициент полезного действия. Закон сохранения энергии.	Работа у доски, решение задач
Электрические явления (10 часов)			
13	Электризация тел Строение атома. Ионы	История, забавные факты. История изучения электричества. Устройство и принцип действия электроскопа, взаимодействие электрических зарядов. Атом, ионы, элементарные частицы.	Практическая работа
14	Источники электрического тока.	Изучение видов источников энергии. Их применение в жизни. Природные и искусственные источники тока. Электрическое поле и его влияние на живые организмы. Виды соединений, эл. цепи в быту, короткое замыкание– **мультфильм**, техника безопасности.	Практическая работа
15	Определение цены деления. Сборка электрической цепи	Правила составления электрических цепей. Правила включения в цепь амперметра, уметь измерять силу тока в цепи. Правила включения в цепь вольтметра, уметь измерять напряжение в цепи.	Практическая работа
16	Решение задач на электрический заряд, силу тока и напряжение	Зависимость сила тока в цепи; закон Ома для участка цепи;	Работа у доски, решение задач
17	Сопротивление проводника. Удельное сопротивление. Решение задач.	Электрическая цепь, сопротивление проводника, напряжение, сила тока. Зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Соединение проводников, решение задач. Закон Ома при решении задач на вычисление напряжения, сопротивления и силы тока.	Работа у доски, решение задач
18	Реостаты. Практическое использование.	Научиться пользоваться реостатом для регулирования силы тока, определять сопротивление проводника	Практическая работа

19	Решение задач на последовательное соединение	Последовательное соединение проводников. Понимать, как определяется сила тока, напряжение и сопротивление для отдельных участков и всей цепи при последовательном соединении проводников	Работа у доски, решение задач
20	Решение задач на параллельное соединение	Параллельное соединение проводников. Понимать, как определяется сила тока, напряжение и сопротивление для отдельных участков и всей цепи при параллельном соединении проводников	Работа у доски, решение задач
21	Решение задач на работу и мощность тока.	Работа и мощность электрического тока. Электроприборы и их мощность. Электронагревательные приборы. Исследование мощности имеющихся электроприборов и примерное время их работы.	Работа у доски, решение задач
22	Электробезопасность	Предохранители. Исследование: применение электричества в быту, производстве. Изучение энергии электрического тока и его использование в повседневной жизни, быту. Вычисление стоимости израсходованной электроэнергии за неделю. Как рассчитывать израсходованную энергию по электросчётчику.	Доклады, сообщения
Магнетизм (4 часа)			
23	Магниты в быту и технике.	Изучение области применения магнитов в быту и технике. Описывать и объяснять взаимодействие постоянных магнитов	Доклады, сообщения
24	Магнитное поле. История исследования.	Магнитное поле, магнитная энергия. Понимать, что такое магнитные линии и каковы их особенности. Как характеристики магнитного поля зависят от силы тока в проводнике и формы проводника.	Доклады, сообщения
25	Электромагниты. Электродвигатель.	Электромагнитные приборы. Исследование применения электромагнитной катушки в автомобилях. Объяснять устройство и принцип действия электромагнита, электродвигателя. Описывать и объяснять действие магнитного поля на проводник с током	Практическая работа

26	Магнитное поле Земли и его влияние на человека.	Магнитное поле. Знать о роли магнитного поля в возникновении и развитии жизни на Земле.	Практическая работа
Световые явления (8 часов)			
27	Свет. Законы распространения.	Исследование: какие бывают источники света, каким бывает освещение, живой свет (свечение моря, светящиеся организмы, биолюминесценция). Естественные источники света и искусственное освещение.	Комбинированный урок
28	Фазы Луны. Затмения.	Изучение Солнца, света, затмений и влияния на человека. Солнце – источник света. Солнечные и лунные затмения.	Практическая работа
29	Закон отражения. Использование в технике.	Радуга, миражи, сияния и пр. Световые явления в природе. Зрительные иллюзии. Поглощение и отражение света различными предметами. Эксперимент – выращивание растения со светом и без.	Работа у доски, решение задач.
30	Линзы. Применение в быту и технике	Фокусное расстояние линзы, оптическая сила линзы; уметь строить изображение в тонких линзах, различать действительные и мнимые величины, получать различные виды изображений при помощи собирающей линзы; уметь измерять фокусное расстояние собирающей линзы.	Практическая работа
31	Глаз как оптическая система. Очки. Оптические приборы	Фотометрия. Изучение, анализ. Освещение в школе.	Доклады, сообщения
32	Изучение спектра излучения различных доступных источников света	Сплошной и полосатый спектр излучения. Изучение спектра излучения различных доступных источников света.	Практическая работа
33	Зеркала и получение многократного отражения в плоском зеркале.	Отражение света. Зеркало.	Практическая работа
34	Роль оптических приборовв современном мире.	Применение. Оптика. Роль оптических приборов в современном мире.	Доклады, сообщения
Итого: 34 часа			