

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КАМЧАТСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР «ВОСХОД»



Принята на заседании
Педагогического совета

Протокол № 2

«03» марта 2025 г.

Утверждаю

Директор КГАУ ДО «Региональный
центр «Восход»



Ю.Е. Моторина

Приказ № 22/1-у
«04» марта 2025 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«Образовательная программа по физике, математике»

Уровень программы: продвинутый
Срок реализации программы: 16 дней
Объем программы: 96 часов
Целевая аудитория: иная категория
Возрастная категория: 13-14 лет
Форма обучения: очно
Вид программы: авторская

Авторы составители:

Лях Евгения Владимировна - учитель физики
МАОУ «Средняя школа № 33 с углубленным изучением отдельных
предметов» Петропавловск-Камчатского городского округа,
Отачкин Роман Евгеньевич – учитель физики
МАОУ «Средняя школа № 33 с углубленным изучением отдельных
предметов» Петропавловск-Камчатского городского округа,
Шошина Валентина Петровна – учитель физики высшей категории
МБОУ «Лицей № 46» Петропавловск-Камчатского городского округа

Петропавловск-Камчатский
2025 г.

1. Пояснительная записка

Нормативно-правовые акты, используемые при разработке Программы:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями и дополнениями);
3. Приказ Министерства просвещения РФ от 21.04.2023 № 302 «О внесении изменений в Целевую модель развития региональных систем дополнительного образования детей, утвержденную приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 г. № 467»;
4. Приказ Министерства образования Камчатского края от 31.08.2021 № 772 «Об утверждении положений о моделях выравнивания доступности дополнительных общеобразовательных программ для детей с различными образовательными возможностями и потребностями»;
5. Приказ Министерства образования Камчатского края от 14.08.2023 № 12-Н «Об утверждении Регламента общественной экспертизы дополнительных общеобразовательных программ»;
6. Приказ Министерства образования Камчатского края от 01.10.2021 № 879 «О внедрении моделей реализации дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме и моделей выравнивания доступности дополнительных общеобразовательных программ для детей с различными образовательными возможностями и потребностями»;
7. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р) с изменениями;
8. План работы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, I этап (2022 - 2024 годы) в Камчатском крае (утв. распоряжением Правительства Камчатского края от 14.10.2022 № 610 РП) (в действующей редакции);
9. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 02 «Об утверждении санитарных правил СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (зарегистрировано в Минюсте РФ 29.01.2021 № 62296);
10. Постановление Главного государственного санитарного врача от 28.09.2020 N 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 № 61573). При разработке Программы учитываются внутренние документы учреждения:
 - Устав КГАУ ДО «Региональный центр «Восход»;
 - Порядок комплектования КГАУ ДО «Региональный центр «Восход»;

- Правила внутреннего распорядка для обучающихся КГАУ ДО «Региональный центр «Восход».

1.1. Актуальность

Актуальность программы основана на потребности обучающихся в дополнительных занятиях физикой перед первыми этапами всероссийской олимпиады школьников для подготовки, а также повышение уровня научных знаний в области физики.

В рамках основной части программы осуществляется обучение участников базовым идеям и методам олимпиадной физики. Программа ориентирована на обучение участников естественно-научной образовательной смены различным разделам олимпиадной физики с учетом их уровня подготовленности: алгебра, геометрия, комбинаторика и теория чисел. Изучаемые темы предполагают у участников хорошее знание школьного курса физики.

1.2. Новизна

Программа ориентирована на школьников 7-8 классов, проявивших интерес к физике и продемонстрировавших высокую результативность на олимпиадах по физике высокого уровня, прошедших конкурсный отбор. Включенные в программу задания позволяют повышать образовательный уровень всех обучающихся, так как каждый сможет работать в зоне своего ближайшего развития.

1.3. Цели

Развитие физического мышления, подготовка к теоретическим и экспериментальным турам различных этапов ВсОШ по физике, демонстрация работы физических законов и обсуждение классических физических экспериментов, приведших к формированию современных представлений о природе.

1.4. Задачи

Предметные:

- углубить и систематизировать знания по физике;
- улучшить навыки решения практических и экспериментальных задач.

Метапредметные:

- формировать у обучающихся способности к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий;
- научить формулировать свою мысль в письменной и устной речи;
- развить и совершенствовать мыслительные операции, психологические качества личности;
- расширить, углубить знания обучающихся и сформировать естественнонаучную компетенцию;
- формировать и развить различные виды памяти, воображения, общеучебных умений и навыков.

Личностные:

- создать условия для общения наиболее интеллектуально развитых детей Камчатского края;
- воспитать интерес к естественнонаучным наукам через углубленные занятия физикой;
- подготовить обучающихся к участию в олимпиадах по физике высокого уровня;
- популяризация физики как науки.

1.5. Ожидаемый результат

В результате освоения программы планируется, что каждый ее выпускник:

- расширит свои знания в области физики и ее приложений;
- существенно повысит свой уровень готовности к решению задач на олимпиадах муниципального и регионального уровня;
- приобретет интерес к научно-исследовательской деятельности.

1.6. Направленность

Направленность программы естественнонаучная, что коррелирует с целями и задачами программы.

1.7. Уровень

Уровень программы - продвинутый. В ходе реализации программы предполагается изучение способов решения олимпиадных задач по физике. В рамках учебно-тренировочных занятий основное внимание отводится формированию навыков решения задач и проведение экспериментов.

1.8. Характеристики обучающихся, возрастные особенности, иные

Подросток 13-14 лет уже более взрослый, ответственный. В этом возрасте происходит углубление и дифференциация дружеских связей на основе эмоциональной, интеллектуальной близости подростков. Навыки, приобретаемые при изучении данного курса, имеют прикладной и практический характер и широко используются при изучении физики в школе.

1.9. Форма обучения

Форма обучения - очная.

1.10. Особенности организации образовательного процесса

К работе в образовательной программе по физике привлекаются опытные педагоги в области олимпиадной физики, имеющие высшее образование или ученую степень, члены жюри регионального или заключительного этапов всероссийской олимпиады школьников, обладающие следующими компетенциями:

- способность решать задачи углубленной физики соответствующей ступени образования, в том числе новые, которые возникают в ходе работы с учениками, задачи олимпиад;
- иметь представление о широком спектре приложений физики и знать доступные школьникам элементы этих приложений;
- использовать информационные источники, периодику, слежение за последними открытиями в области физики и знакомство с ними учащихся;

-уметь совместно с учащимися строить логические рассуждения (например, решение задачи) в разных контекстах, понимать рассуждение ученика, анализировать предлагаемое учащимся рассуждение с результатом: подтверждение его правильности или нахождение ошибки и анализ причин ее возникновения;

-помогать учащемуся в самостоятельной локализации ошибки, ее исправлении, формировать у учащихся убеждение в абсолютности доказательства;

-поддерживать баланс между самостоятельным открытием, узнаванием нового и технической тренировкой, исходя из возрастных и индивидуальных особенностей каждого учащегося, характера осваиваемого материала.

В ходе реализации образовательной программы преподаватель:

-формирует представление учащихся о том, что физика пригодится всем, вне зависимости от избранной специальности, а кто-то будет заниматься ею профессионально;

-содействует подготовке учащихся к участию в олимпиадах по физике;

-распознает и поддерживает высокую мотивацию и развивает способности ученика к занятиям физикой, предоставляет ученику подходящие задания;

-предоставляет информацию о дополнительном образовании, возможности углубленного изучения физики в других образовательных учреждениях, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий;

-определяет на основе анализа учебной деятельности учащегося оптимальные (в том или ином образовательном контексте) способы его обучения и развития.

Принципы организации учебного процесса:

- доступность: содержание программы выстроено с учетом познавательных возможностей обучающихся;

- принцип учета возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся: содержание, формы и методы работы адекватны психофизиологическим возможностям данного этапа развития ребенка;

- практическая направленность: содержание занятий направлено на освоение терминологии, на решение задач, которые впоследствии помогут обучающимся принимать участие в конкурсах, олимпиадах различных уровней;

- мотивация: развитие интереса к математике и физике как наукам физико-математического направления, успешное усвоение учебного материала на занятиях и выступление на соревнованиях различного уровня.

Форма организации детей на занятии: фронтальная, индивидуально фронтальная. Формы проведения занятий: комбинированное занятие, практическое занятие, «мозговой штурм», тренинг.

Методы и приемы организации учебно- воспитательного процесса:

-Словесные: объяснение, беседа, дискуссия.

-Наглядные: демонстрационные материалы, мультимедийные презентации, показ педагогом образца выполнения задания, и т.п.

-Информационно-коммуникационные: электронные и информационные ресурсы с аудио- и видеоинформацией.

-Практические: практикум по решению задач, физический практикум, упражнения, решение задач повышенной сложности.

-Исследовательские: эксперименты.

Методы проблемного обучения:

-поиск (самостоятельный поиск ответа на поставленные вопросы), исследование, самостоятельная разработка идеи.

Методы стимулирования и мотивации деятельности и поведения:

-одобрение, похвала, игровые эмоциональные ситуации, использование примера.

В ходе реализации образовательной программы используются следующие образовательные технологии:

-лекции — активное взаимодействие (в режиме беседы) всех участников образовательного процесса;

-тренинги по решению олимпиадных заданий - выполнение тренировочных заданий, позволяющее приобрести опыт решения сложных задач;

-физические эксперименты;

-индивидуальное собеседование.

-личностно-ориентированная технология обучения;

- технология уровневой дифференциации;

-деятельностный и проблемно-поисковый способ обучения.

Занятие включает лекцию по теоретическому материалу, тренинг по решению задач, разбор задач с указанием типичных ошибок и разных методов решения, физический практикум. В каждом цикле представлены следующие образовательные формы: изложение теоретического материала, решение практических, олимпиадных и учебно-исследовательских задач, экспериментальных задач, разбор и обсуждение решений. Дидактические материалы и задания (листки) выдаются в напечатанном виде участникам программы. Итогом занятия является сдача решенных задач листка.

Образовательная программа реализуется в течение 3-х учебных недель. Трудоемкость образовательной программы — 96 часов для учебной группы.

1.11. Состав группы, режим занятий, периодичность и продолжительность

Обучающиеся, прошедшие конкурсный отбор, проходят обучение в группе по двум модулям: «Физика», «Математика».

Состав группы не более 19 человек. Формирование группы возможно по принципу одновозрастного и разновозрастного коллектива.

Режим занятий: 6 академических часов в день, 6 дней в неделю. При этом академический час составляет 45 минут. Учебные занятия проводятся в период с 09:00 до 17:00 часов с перерывом на обед.

1.12. Формы аттестации и контроля

Формы аттестации и контроля используемые при реализации программы: выполнение диагностических заданий в формате беседы по входному контролю, решения теоретических и экспериментальных задач, тестирования по итоговому контролю.

Входной контроль осуществляется в начале учебного периода. Носит диагностический характер. Цель входного контроля: зафиксировать начальный уровень подготовки обучающегося, уровень его знаний, а также универсальных учебных действий, связанных с предстоящей деятельностью для сравнения с результатами итогового контроля знаний. Каждый участник программы получает оценку по 100-бальной шкале.

Итоговый контроль - выполнение диагностических заданий в формате олимпиады: решение теоретических и экспериментальных задач. Каждый участник программы получает оценку по 100-бальной шкале. Итоговый контроль предполагает комплексную проверку образовательных результатов в конце обучения по программе.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: успешное выполнение итоговой аттестации по программе.

1.13. Критерии и уровни оценки

Основными средствами диагностики являются работы обучающихся, оцениваемые по рейтинговой системе оценки по каждому модулю. Цель диагностики: проверка уровня знаний, умений, навыков обучающихся в период освоения дополнительной образовательной программы. Диагностика предполагает комплексный подход к оценке результатов освоения программы (Приложение № 1).

Таблица 1. Критерии оценки результатов

Критерий	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
Теоретическая подготовка	освоен практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период, обучающийся употребляет специальные термины осознанно и в их полном соответствии с содержанием	объем освоенных знаний составляет более $\frac{1}{2}$, обучающийся сочетает специальную терминологию с бытовой	обучающийся владеет $\frac{1}{2}$ объема знаний, предусмотренных программой, как правило, избегает употреблять специальные термины
Практическая подготовка	обучающийся овладел практически всеми умениями и навыками предусмотренными программой, не испытывает особых	у обучающихся объем усвоенных умений и навыков составляет более $\frac{1}{2}$, задания выполняет на основе образца, может выдвинуть интересные идеи, но	обучающийся овладел менее чем $\frac{1}{2}$ предусмотренных программой умений и навыков, выполняет лишь простейшие

Критерий	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
	затруднений, практически задания выполняет с элементами творчества, проводит объективный анализ результатов своей деятельности в группе, проявляет творческий подход в разработке проектов, имеет значительные результаты на уровне группы	часто не может оценить их и выполнить, значительные результаты на уровне группы	практические задания
Эксперименты	обучающийся овладел практически всеми умениями и навыками предусмотренными программой, самостоятельно работает со специальным оборудованием, не испытывает особых затруднений	у обучающихся объем усвоенных умений и навыков составляет более 1/2, со специальным оборудованием работает с помощью педагога	обучающийся овладел менее чем 1/2 предусмотренных программой умений и навыков, испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием

Контрольные задания, согласно дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе, оцениваются по трем уровням: 3 – высокий уровень, 2 – средний уровень, 1 – низкий уровень (ниже среднего).

1-49 баллов – низкий уровень

50-79 баллов – средний уровень

80-100 баллов – высокий уровень

2. Учебный план

Разделы подготовки	Контрольные цифры
Теоретическая часть	24 ч
Практическая часть, в том числе:	72 ч
эксперименты	68 ч
итоговая аттестация	4 ч
Кол-во недель/ итого часов	3/96

Таблица 2. Учебный план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

№ п.п.	Наименование раздела, темы программы	Всего, часов	Теория, часов	Практика, часов	Формы аттестации (контроля)
Модуль 1 «Физика»					
1	Современные достижения отечественной науки для обеспечения технологического суверенитета страны	2	2		беседа
2	Гидростатика. Статика	20	3	17	
2.1	Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля. Пневматические машины	4	1	3	практикум по решению задач
2.2	Гидростатическое давление. Решение задач на нахождение давления столба жидкости	4	1	3	практикум по решению задач
2.3	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	4		4	командная игра - «Битва физиков»
2.4	Простые механизмы Условия равновесия твёрдого тела.	4	1	3	практикум по решению задач
2.5	Экспериментальные задачи	4		4	физический практикум
3	Тепловые явления	16	3	13	
3.1	Теплообмен и тепловое равновесие	4	1	3	практикум по решению задач
3.2	Решение задач и анализ ситуаций, связанных с явлениями испарения и конденсации. Влажность воздуха	4	1	3	практикум по решению задач
3.3	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	4	1	3	практикум по решению задач
3.4	Экспериментальные задачи	4		4	физический практикум
4	Законы постоянного тока	22	4	18	
4.1	Последовательное и параллельное соединение проводников	4	1	3	практикум по решению задач
4.2	Решение задач на применение закона Ома для различного соединения проводников	4	1	3	практикум по решению задач
4.3	Изучение вольт-амперных характеристик различных элементов электрической цепи	4	1	3	практикум по решению задач

№ п.п.	Наименование раздела, темы программы	Всего, часов	Теория, часов	Практика, часов	Формы аттестации (контроля)
4.4	Закон Джоуля — Ленца. Потребители электрического тока. Короткое замыкание	4	1	3	практикум по решению задач
4.5	Экспериментальные задачи	6		6	физический практикум
Модуль 2 «Математика»					
5	Математика	32	12	20	
5.1	Размерности. Переводы единиц измерения	2	1	1	практикум по решению задач
5.2	Решение линейных уравнений	4	1	3	практикум по решению задач
5.3	Решение систем линейных уравнений	2	1	1	практикум по решению задач
5.4	Графики линейных функций	4	1	3	практикум по решению задач
5.5	Сумма векторов. Произведение векторов	4	2	2	практикум по решению задач
5.6	Решение линейных уравнений в целых числах	2	1	1	практикум по решению задач
5.7	Решение квадратных уравнений	4	2	2	практикум по решению задач
5.8	Графики квадратичной и дробно-линейной функций	6	2	4	практикум по решению задач
5.9	Уравнения, содержащие модуль и их графики	4	1	3	практикум по решению задач
6	Итоговая аттестация	4		4	олимпиада
Итого		96	24	72	

3. Содержание программы

Модуль 1 «Физика»

Программа включает в себя основные содержательно-методические линии углубленного курса физики: гидростатика, статика, тепловые явления, постоянный электрический ток.

Силы, действующие на тела. Условие равновесия. Центр масс системы тел. Моменты сил относительно оси, проходящей через центр масс.

Статика твердых тел и жидкостей: момент силы. Условия равновесия тела, давление. Закон Паскаля. Гидростатическое давление. Сообщающиеся сосуды. Гидравлический пресс. Закон Архимеда. Условия плавания тел.

Теплообмен и тепловое равновесие. Влажность воздуха. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.

Законы постоянного тока. Последовательное и параллельное соединение проводников. Закона Ома участков цепи. Закон Ома для полной цепи. Изучение вольт-амперных характеристик различных элементов электрической цепи. Закон Джоуля — Ленца. Диод. Потребители электрического тока. Короткое замыкание.

Модуль 2 «Математика»

Единицы измерения. Решение линейных уравнений. Решение систем линейных уравнений. Решение линейных уравнений в целых числах. Построение графиков линейных функций. Нахождение суммы и произведения векторов. Решение квадратных уравнений. Построение графиков квадратичной и дробно-линейной функций. Решение уравнений, содержащих модуль и построение их графиков.

Заключительная олимпиада.

Практические работы по модулю 1 «Физика»:

1. «Измерение объёма и плотности твёрдого тела»
2. «Измерение архимедовой силы»
3. «Утёнок»
4. «Баланс». Определение центра тяжести.
5. «Определение относительной влажности воздуха»
6. «Изучение зависимости давления газа от его температуры и объёма сосуда»
7. «Cooldown»
8. «Экспериментальное определение КПД спиртовки»
9. Навыки работы с мультиметром
10. «Звёздочка и треугольник»
11. «Определение ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока»
12. «Изучение вольт-амперных характеристик различных элементов электрической цепи»
13. «Диод –электрический винтель»
14. «Определение КПД Электродвигателя»

4. Календарный учебный график

Таблица 3. Календарный учебный график.

Этапы образовательного процесса	1 группа	2 группа	3 группа	4 группа
Начало учебного года	10 июня			
Продолжительность учебного года	16 дней			
Продолжительность учебных занятий	45 минут			
Вводная диагностика З, У, Н учащихся				
Промежуточная диагностика усвоение учащимися программы	13 июня – 25 июня			
Итоговая аттестация и итоговая диагностика усвоения учащимися программы	27 июня			
Дополнительные элементы	-			
Открытое занятие	-			
Итоговое занятие	27 июня			
Родительское собрание	-			
Окончание учебных занятий	27 июня			
Летние каникулы	-			

5. Условия реализации программы

5.1. Перечень оборудования, инструментов и материалов необходимых для реализации программы

Таблица 4. Перечень оборудования, инструментов и материалов необходимых для реализации программы

№ п.п.	Наименование оборудования/инвентаря и т.п.	Ед. измерения	Количество
1.	Ученические столы	шт	8
2.	Ученические стулья	шт	16
3.	Доска маркерная	шт	1
4.	Учительский стол	шт	1
5.	Учительский стул	шт	1
6.	Компьютер, подключенный к сети Интернет	шт	1
7.	Принтер	шт	1
8.	Ученические ноутбуки, подключённые к сети Интернет	шт	16
9.	Экспериментальное оборудование по темам направления физики: Манометры металлические лабораторные Моток металлической проволоки Спиртовки стеклянные Мультиметры Весы электронные Батарейки 1,5В Утята (из оборудования регионального этапа олимпиады Дж.Максвелла) Гайки	шт	10 10 10 10 10 10 10 20

5.2. Характеристика помещений

Характеристики помещения отражены в Постановлении Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (Зарегистрирован 18.12.2020 № 61573).

Помещения не должны быть расположены в подвальных помещениях и на цокольных этажах. Температура в классах должна быть не ниже 16 градусов. Помещения должны быть обеспечены туалетами, умывальными для детей и раздевалками. Туалетные кабинки оснащаются мусорными ведрами, держателями для туалетной бумаги, сиденьями на унитазах. Умывальные раковины обеспечиваются мылом, электро- или бумажными полотенцами, ведрами для сбора мусора. Входы в здания оборудуются тамбурами или воздушно-тепловыми завесами. Используемое учебное оборудование должно быть выполнено из материалов, допускающих их влажную обработку моющими и дезинфекционными средствами.

Окна помещений оборудуются в зависимости от климатической зоны. Полы не должны иметь дефектов и повреждений, следов протекания и

признаков поражений грибком, должны иметь отделку, допускающую влажную обработку и дезинфекцию.

Питьевой режим организуется посредством стационарных питьевых фонтанчиков и (или) выдачи детям воды, расфасованной в емкости промышленного производства (бутилированной).

Здания оборудуются системами отоплений и вентиляции в соответствии с требованиями. Освещение должно соответствовать гигиеническим нормам. Система общего освещения обеспечивается потолочными светильниками с разрядными, люминесцентными или светодиодными лампами со спектрами излучений: белый, тепло-белый, естественно-белый.

5.3. Информационно-методические условия реализации программы

Таблица 5. Информационно-методические условия реализации программы.

№ п.п.	Наименование оборудования/инвентаря и т.п.	Область применения
1.	Информационно-образовательные ресурсы в виде печатной продукции	На занятиях
2.	Интернет - ресурс для родителей и преподавателей https://voshod41.ru/	Сайт РЦ «Восход»
3.	Интернет - ресурс для преподавателей, участников и их, родителей https://os.mipt.ru/	Электронное обучение проекта «Физтех – регионам»

5.4. Использование дистанционных образовательных технологий при реализации программы

Не предусмотрено.

5.5. Реализация программы в сетевой форме

Не предусматривается.

5.6. Кадровое обеспечение

Педагог дополнительного образования, имеющий среднее профессиональное или высшее образование без предъявления к стажу педагогической работы, выполняющий качественно и в полном объеме возложенные на него должностные обязанности.

Основные обязанности педагога дополнительного образования:

– комплектовать состав обучающихся группы и принимает меры по его сохранению в течении срока обучения;

– осуществляет реализацию дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы; обеспечивает педагогически обоснованный выбор форм, средств и методов работы (обучения), исходя из психофизической целесообразности;

– обеспечивает соблюдение прав и свобод обучающихся; составляет планы и конспекты занятий, обеспечивает их выполнение, ведет установленную документацию и отчетность;

– выявляет творческие способности обучающихся, способствует их развитию, формированию устойчивых профессиональных интересов и склонностей;

– поддерживает высокомотивированных и талантливых обучающихся; оказывает в пределах компетенции консультативную помощь родителям (лицам, их заменяющим), а также другим педагогическим работникам образовательного учреждения;

– выполняет правила и нормы охраны труда, техники безопасности и противопожарной защиты, обеспечивает охрану жизни и здоровья обучающихся в период образовательного процесса;

– проводит инструктаж обучающихся по безопасности на учебных занятиях с обязательной регистрацией в журнале регистрации инструктажа; систематически повышает уровень своего педагогического мастерства и уровень квалификации по специальности.

6. Список литературы

1. Всероссийские Олимпиады по физике. 1992—2004/Науч. Ред.: С. М. Козел, В. П. Слободянин. — М.: Вербум — М, 2005.

2. Задачи Московских городских олимпиад по физике. 1986-2005 гг., Москва, издательство МЦНМО, 2012 г.

3. Задачи по физике /Под ред. О.Я. Савченко, - Новосибирск: Новосибирский государственный университет, 2008.

4. Кабардин О. Ф., Орлов В. А. Международные физические Олимпиады школьников /Под ред. В. Г. Разумовского. — М.: Наука, 1985.

5. Кабардин О. Ф., Орлов В. А., Зильберман А. Р. Физика: Задачник: 9—11 классы: Учеб. пособие для общеобразоват. учреждений. — М.: Дрофа, 2004.

6. Кондратьев А. С., Уздин В. М. Физика: Сборник задач. — М.: Физматлит, 2005.

7. Красин М. С. Решение сложных и нестандартных задач по физике. Эвристические приемы поиска решений. — М.: Илекса, 2009.

8. Лабораторные работы по физике/ А.А. Лукьянов, МФТИ, 2018.

9. Манида С. Н. Физика. Решение задач повышенной сложности. — СПб.: Изд-во С.-Петербургского университета, 2004.

10. Сборник задач для подготовки к олимпиадам по физике «Тепловые явления. Постоянный ток. Оптика», 8 класс/ Под редакцией М.Ю. Замятина. МФТИ, 2019.

11. А.Д.Блинков, Ю.А.Блинков: Геометрические задачи на построение, Москва изд-во МЦНМО, 2010.

12. А.К.Толпыго: Тысяча задач Международного математического Турнира городов, Москва изд-во МЦНМО, 2009.

13. Звавич, Л.И. Алгебра 8 класс. Углубленное изучение. Задачник / Л.И. Звавич, А.Р. Рязановский. - М.: Мнемозина; Издание 2-е, стер., 2015. - 320 с.

14. Макарычев, Ю.Н. Алгебра 8 класс / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. - М.: Просвещение, 2017. - 207 с.

Литература, рекомендуемая для школьников и их родителей по данной программе:

- 1 Бутиков Е. И., Кондратьев А. С. Физика: Механика. - М.: Физматлит, 2004.
- 2 Бутиков Е. И., Кондратьев А. С. Физика: Структура и свойства вещества. — М.: Физматлит, 2004.
- 3 Буховцев Б. Б., Кривченков В. Д., Мякишев Г. Я., Сараева И. М. Сборник задач по элементарной физике: Пособие для самообразования. — М.: Физматлит, 2000.
- 4 Варламов С. Д., Зинковский В. И., Семенов М. В. Задачи Московских городских олимпиад по физике. 1986 – 2005. — М.: Изд-во МЦНМО, 2006.
- 5 Слободецкий И. Ш., Орлов В. А. Всесоюзные Олимпиады по физике: Пособие для учащихся. — М.: Просвещение, 1982.
- 6 Черноуцан А. И. Физика. Задачи с ответами и решениями. — М.: Высшая школа, 2008.

Перечень Интернет ресурсов и других электронных информационных источников

1. Всероссийская олимпиада школьников «Высшая проба»: официальный сайт. - URL: <https://olymp.hse.ru/mmo>.
2. Журнал «Квант»: официальный сайт. - URL: <http://kvant.mccme.ru>.
3. Журнал «Потенциал»: официальный сайт. - URL: <http://potential.org.ru>.
4. Интернет-олимпиада школьников по физике: официальный сайт. - URL: <http://barsic.spbu.ru/olymp/>.
5. Московская олимпиада школьников по физике: официальный сайт. - URL: <http://mosphys.olimpiada.ru/>.
6. Олимпиада школьников «Ломоносов»: официальный сайт. - URL: <https://olymp.msu.ru>.
7. Олимпиада школьников «Физтех»: официальный сайт. - URL: <https://olymp-online.mipt.ru>.
8. Олимпиада школьников Санкт-Петербургского государственного университета: официальный сайт. - URL: <https://www.olimpiada.spbu.ru>.
9. Олимпиадная школа при МФТИ по курсу «Экспериментальная физика»: официальный сайт. - URL: <http://edu-homelab.ru>.
10. Отраслевая физико-математическая олимпиада школьников «Росатом»: официальный сайт. - URL: <https://olymp.mephi.ru/rosatom>.
11. Подготовка национальных команд по физике к международным олимпиадам: официальный сайт. - URL: <http://www.4ipho.ru/>.
12. Проект «Физтех регионам»: официальный сайт. - URL: <https://os.mipt.ru/#/>.
13. Сайт подготовки к олимпиадам по физике и математике: официальный сайт. - URL: <https://mathus.ru/index.php>.
14. Санкт-Петербургские олимпиады по физике: официальный сайт. - URL: <https://physolymp.spb.ru>.

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ КАРТА
 Мониторинг качества освоения программы
 «Образовательная программа по физике, математике»
 за период с 09 по 29 июня 2025 года.

Протокол результатов аттестации обучающихся (входная/итоговая)

ФИО педагога _____

Количество обучающихся _____ Дата проведения _____

Форма проведения _____

ФИО обучающегося	Критерии оценки		
	Теория	Практика	Эксперименты

По результатам, входной/промежуточной/итоговой аттестации:

Всего обучающихся в группе	Уровень обученности (%)	Уровень качества обученности (%)	Полностью освоили	Освоили в необходимой степени
Из них:				
высокий уровень: _____ чел.				
средний уровень: _____ чел.				
низкий уровень: _____ чел.				

Председатель аттестационной комиссии: _____

Члены аттестационной комиссии: _____