Государственное автономное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования Владимирской области
«Владимирский институт развития образования имени Л.И. Новиковой»
Центр поддержки одаренных детей «Платформа Владимир»

Принята на заседании
Экспертного совета
от «23» сентября 2026 г.
Протокол № 3

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор института
_____Л.В. Куликова
«__» сентября 2026 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

с применением дистанционных технологий

естественнонаучной направленности

«Как решать задачу. Решение задач повышенной сложности и олимпиадных задач по физике»

Уровень программы: **базовый**
Возраст учащихся: **14–15 лет**
Срок реализации: 3 месяца (**96 часов)**

Составитель:
Кускова С.В,
педагог дополнительного образования
ЦПОД «Платформа Владимир» ГАОУ
ДПО ВО ВИРО

Владимир
2026

Содержание программы

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы
1.1 Пояснительная записка
1.2 Цели и задачи программы
1.3 Содержание программы
1.4 Планируемые результаты
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий
2.1 Календарный учебный график
2.2 Условия реализации программы
2.3 Формы аттестации
2.4 Оценочные материалы
2.5 Методические материалы
2.6 Список использованной литературы

1. Комплекс основных характеристик программы

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа с применением дистанционных технологий «Как решать задачу. Решение задач повышенной сложности и олимпиадных задач по физике» (далее – Программа) направлена на выявление и поддержку интеллектуально одаренных учащихся по учебному предмету «Физика». Программа является дополнительной к основному общеобразовательному курсу русского языка в школе.

Актуальность программы обусловлена необходимостью системной подготовки интеллектуально одаренных учащихся к олимпиадному движению и решению нестандартных физических задач. В условиях современного образования существует разрыв между базовым школьным курсом, направленным на освоение стандартного минимума, и требованиями перечневых олимпиад, где успех зависит не только от знания формул, но и от владения эвристическими приемами и глубокого понимания физических процессов.

Новизна программы заключается в комплексном применении дистанционных образовательных технологий для организации систематической работы над задачами повышенной сложности, что позволяет выйти за рамки локальных очных кружков. Программа акцентирует внимание не на механическом «натаскивании» на конкретные типы заданий, а на формировании метапредметного навыка «как решать задачу» — универсального алгоритма анализа условия, построения физической модели, выбора метода (в том числе эвристических приемов, метода обобщения, конкретизации условий) и анализа полученного результата. Такой подход перекликается с современными методическими тенденциями, где решение олимпиадной задачи рассматривается как акт творческой деятельности, требующий специально организованного мыслительного поиска, а не просто воспроизведения заученного шаблона.

Педагогическая целесообразность программы определяется ее ориентацией на выявление и поддержку интеллектуального потенциала учащихся через включение их в деятельность, соответствующую зоне ближайшего развития. Программа построена с учетом принципов развивающего обучения: теоретический материал подается в сжатом виде (направляющая функция), в то время как основное время отводится на самостоятельную практику и разбор методов решения. Это способствует формированию у учащихся навыков самообразования, критического мышления и способности аргументировать свою точку зрения, что особенно ценно в условиях дистанционного формата . Кроме того, использование дистанционных технологий позволяет применять интерактивные форматы работы с задачами (виртуальные лаборатории, компьютерные модели, обсуждения на форумах), что повышает мотивацию и вовлеченность одаренных детей в учебный процесс.

Адресат Программы – учащиеся 9 классов (14-15 лет) общеобразовательных учреждений вне зависимости от наличия или отсутствия

ОВЗ, обладающих высокой мотивацией к обучению и с учетом результатов рейтинга их образовательных достижений.

Занятия проводятся дистанционно на платформе ЭДО.образование33 с еженедельными онлайн-лекциями и консультациями с педагогом в режиме ВКС.

Периодичность и продолжительность занятий: 1 раз в неделю – онлайн-встреча с педагогом (2 ак.часа); в течение недели - изучение и отработка контента, подготовленного педагогом, в дистанционном режиме (6 ак.часа).

Продолжительность реализации программы: 96 часов.

Формы работы: групповые (в режиме ВКС) и индивидуальные (домашние задания). Программа разработана с учетом следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный закон РФ «Об образовании в РФ» (от 29.12.2012 г. №273-ФЗ);
2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации»;
3. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 02.06.2026 N 19 "Об утверждении СП 2.4.2.4283-26 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи.

1.2 Цели и задачи программы

Цель: создание условий для развития интеллектуального потенциала учащихся 9 классов, улучшение качества подготовки школьников по физике, повышение их конкурентоспособности при продолжении обучения на физических специальностях в вузах.

Задачи:

Образовательные – актуализация имеющихся знаний по базовым разделам физики; освоение новых тем, не рассматриваемых программой, имеющих прикладное назначение.

Личностные – развитие способности к самовоспитанию и саморегуляции; способствование осознанию себя как научного исследователя.

Метапредметные – развитие навыков индивидуальной и групповой работы; формирование навыков самостоятельного планирования путей достижения целей; формирование способности контроля своей деятельности в процессе достижения результата, определения способов действий в рамках предложенных условий и

требований, корректировки своих действий в соответствии с изменяющейся ситуацией.

1.3 Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов				Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория (ВКС)	Практика (ВКС)	Самостоятельное изучение	
1	Физические процессы, физические явления и физические модели	8	1	1	6	Решение задач
2	Механика твердого тела	8	1	1	6	Решение задач
3	Геометрическая оптика.	8	1	1	6	Решение задач
4	Тепловые процессы	8	1	1	6	Решение задач
5	Электрический ток. Газовые законы	8	1	1	6	Решение задач
6	Электрические, магнитные и электромагнитные поля	8	1	1	6	Решение задач
7	Методы решения задач и проверки результатов	8	1	1	6	Решение задач
8	Оптимизация, экстремумы, пределы	8	1	1	6	Решение задач
9	Молекулярно-кинетическая теория	8	1	1	6	Решение задач

10	Термодинамика	8	1	1	6	Решение задач
11	Оптика	8	1	1	6	Решение задач
12	Итоговое решение олимпиадных задач по физике	8	1	1	6	Решение задач
	Итого	96	12	12	72	

Содержание учебного плана

Тема №1.Физические процессы, физические явления и физические модели

Теория (4 ч.): Физические процессы, явления и модели. Механика материальной точки. Упражнения и задачи повышенного уровня сложности.

Практика (4 ч.): решение задач по теме.

Формы контроля: решение задач, тестирование, беседа.

Тема №2.Механика твердого тела

Теория (4 ч.): Механика твердого тела. Механика системы материальных точек.

Практика (4 ч.): решение задач по теме.

Формы контроля: решение задач, тестирование, беседа.

Тема №3.Геометрическая оптика. Тепловые процессы

Теория (4 ч.): Правила построения изображений. Экспериментальные задания регионального этапа всероссийской олимпиады школьников.

Практика (4 ч.): решение задач по теме.

Формы контроля: решение задач, тестирование, беседа.

Тема №4. Тепловые процессы

Теория (4 ч.): Уравнение теплового баланса. Экспериментальные задания регионального этапа всероссийской олимпиады школьников.

Практика (4 ч.): решение задач по теме.

Формы контроля: решение задач, тестирование, беседа.

Тема №5. Электрический ток. Газовые законы

Теория (4 ч.): Электрический ток в металлах, жидкостях, газах, полупроводниках и вакууме. Законы Ома. Вольт - амперные характеристики. Газовые законы и основы молекулярной физики.

Практика (4 ч.): решение задач по теме.

Формы контроля: решение задач, тестирование, беседа.

Тема №6. Электрические, магнитные, электромагнитные поля

Теория (4 ч.): Электрические, магнитные и электромагнитные поля. Электромагнитные явления. Экспериментальные задания регионального этапа всероссийской олимпиады школьников.

Практика (4 ч.): решение задач по теме.

Формы контроля: решение задач, тестирование, беседа.

Тема №7. Методы решения задач и проверки результатов

Теория (4 ч.): Основные методы решения и проверки результатов физических задач олимпиадного уровня.

Практика (4 ч.): отработка методов решения задач.

Формы контроля: решение задач, тестирование, беседа.

Тема №8. Оптимизация, экстремумы, пределы

Теория (4 ч.): Способы решения задач повышенной сложности по темам «Оптимизация, экстремумы, пределы».

Практика (4 ч.): решение задач по теме.

Формы контроля: решение задач, тестирование, беседа.

Тема №9. Молекулярно-кинетическая теория

Теория (4 ч.): Атомистическая гипотеза строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Основная задача молекулярно-кинетической теории.

Практика (4 ч.): решение задач по теме.

Формы контроля: решение задач, тестирование, беседа.

Тема №10. Термодинамика

Теория (4 ч.): Законы термодинамики.

Практика (4 ч.): решение задач по теме.

Формы контроля: решение задач, тестирование, беседа.

Тема №11. Оптика

Теория (4 ч.): Оптика

Практика (4 ч.): решение задач по теме.

Формы контроля: решение задач, тестирование, беседа.

Тема №12. Итоговое решение олимпиадных задач по физике

Теория (4 ч.): Обобщение материала
Практика (4 ч.): решение задач по теме.
Формы контроля: решение задач, тестирование, беседа.

1.4 Планируемые результаты

Образовательные результаты: учащиеся актуализовали имеющиеся знания по базовым разделам физики, освоили новые темы, имеющие прикладное назначение.

Личностные результаты: учащиеся развили способности к самовоспитанию и саморегуляции, способствовали осознанию себя как научного исследователя.

Метапредметные результаты: учащиеся развили навыки индивидуальной и групповой работы, сформировали навыки самостоятельного планирования путей достижения целей, сформировали способности контроля своей деятельности в процессе достижения результата, определения способов действий в рамках предложенных условий и требований, корректировки своих действий в соответствии с изменяющейся ситуацией.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1 Календарный график

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	Октябрь	10	14:00	Консультация с педагогом (ВКС)	2	Физические процессы, физические явления и физические модели	ЦПОД «Платформа Владимир», дистанционно	Письменные задания
			В течение недели	Работа на платформе	6			
2	Октябрь	17	14:00	Консультация с педагогом (ВКС)	2	Механика твердого тела	ЦПОД «Платформа Владимир», дистанционно	Письменные задания
			В течение недели	Работа на платформе	6			
3	Октябрь	24	14:00	Консультация с	2	Геометрическая оптика.	ЦПОД «Платформа	Письменные задания

				педагогом (ВКС)			Владимир», дистанционно	
			В течение недели	Работа на платформе	6			
4	Октябрь	31	14:00	Консультация с педагогом (ВКС)	2	Тепловые процессы	ЦПОД «Платформа Владимир», дистанционно	Письменные задания
			В течение недели	Работа на платформе	6			
5	Ноябрь	07	14:00	Консультация с педагогом (ВКС)	2	Электрический ток. Газовые законы	ЦПОД «Платформа Владимир», дистанционно	Письменные задания
			В течение недели	Работа на платформе	6			
6	Ноябрь	14	14:00	Консультация с педагогом (ВКС)	2	Электрические, магнитные и электромагнитные поля	ЦПОД «Платформа Владимир», дистанционно	Письменные задания
			В течение недели	Работа на платформе	6			
7	Ноябрь	21	14:00	Консультация с педагогом (ВКС)	2	Методы решения задач и проверки результатов	ЦПОД «Платформа Владимир», дистанционно	Письменные задания
			В течение недели	Работа на платформе	6			
8	Ноябрь	28	14:00	Консультация с педагогом (ВКС)	2	Оптимизация, экстремумы, пределы	ЦПОД «Платформа Владимир», дистанционно	Письменные задания
			В течение недели	Работа на платформе	6			
9	Декабрь	05	14:00	Консультация с педагогом Лекция (ВКС)	2	Молекулярно-кинетическая теория	ЦПОД «Платформа Владимир», дистанционно	Письменные задания
			В течение недели	Работа на платформе	6			
10	Декабрь	12	14:00	Консультация с педагогом	2	Термодинамика	ЦПОД «Платформа	Письменны

				(ВКС)			Владимир», дистанционно	е задания
			В течение недели	Работа на платформе	6			
11	Декабрь	19	14:00	Консультация с педагогом (ВКС)	2	Оптика	ЦПОД «Платформа Владимир», дистанционно	Письменные задания
			В течение недели	Работа на платформе	6			
12	Декабрь	26	14:00	Консультация с педагогом (ВКС)	2	Итоговое решение олимпиадных задач по физике	ЦПОД «Платформа Владимир», дистанционно	Письменные задания
			В течение недели	Работа на платформе	6			

2.2 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Для успешной реализации программы необходимо следующее материально-техническое обеспечение учащихся: компьютер, интернет, веб-камера, возможность ввода и вывода звука (наушники, колонки, микрофон).

Кадровое обеспечение

Педагог, ведущий занятия, должен иметь высшее образование, обладать опытом работы с одаренными детьми – участниками олимпиад и конкурсов.

2.3 Формы аттестации

В ходе обучения обучающиеся самостоятельно изучают теорию и знакомятся с решением характерных примеров по каждой теме. Самостоятельно выполняют задания по теме и выставляют на сайт курса для проверки и оценки тьютором в указанные сроки. По итогам изучения каждой темы проводится промежуточный контроль в виде зачёта по решению задач. На итоговом занятии учащиеся будут решать олимпиаду по физике.

2.4 Оценочные материалы

В целях отслеживания результата освоения той или иной темы на занятиях осуществляется контроль в различных формах: опрос, педагогическое наблюдение за каждым учащимся, тренинг, решение практических задач.

2.5 Методические материалы

Основными видами деятельности являются информационно-рецептивная и практическая. Информационно-рецептивная деятельность учащихся предусматривает освоение учебной информации через рассказ педагога, беседу. Практическая деятельность подкрепляет теоретические знания практическим опытом через решение олимпиадных задач.

Используются следующие методы обучения: словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный, игровой, дискуссионный.

Формы организации образовательного процесса – индивидуальная и групповая работа.

Формы организации учебного занятия – практическая работа, дискуссия, тренинг.

Для организации занятий педагоги используют дидактические материалы: раздаточные материалы, словари, презентации, задания и упражнения.

2.6 Список литературы

Учебники и учебные пособия

1. Бутиков Е. И., Кондратьев А. С. Физика: Механика. — М.: Физматлит, 2004. — 312 с.
2. Бутиков Е. И., Кондратьев А. С. Физика: Строение и свойства вещества. — М.: Физматлит, 2004. — 304 с.
3. Бутиков Е. И., Кондратьев А. С. Физика: Электродинамика. Оптика. — М.: Физматлит, 2004. — 336 с.
4. Кабардин О. Ф., Орлов В. А. Экспериментальные задания по физике. 9–11 классы. — М.: Вербум-М, 2001. — 208 с.
5. Кикоин А. К., Кикоин И. К., Шамеш С. Я., Эвенчик Э. Е. Физика: Учебник для 10 класса школ (классов) с углублённым изучением физики. — М.: Просвещение, 2004. — 416 с.
6. Мякишев Г. Я. Физика. Механика: Учебник для углублённого изучения физики. 9 класс. — М.: Дрофа, 2006. — 320 с.
7. Мякишев Г. Я., Синяков А. З. Физика. Молекулярная физика. Термодинамика: 10 класс: Учебник для углублённого изучения физики. — М.: Дрофа, 2008. — 352 с.
8. Мякишев Г. Я., Синяков А. З. Физика: Колебания и волны. 11 класс: Учебник для углублённого изучения физики. — М.: Дрофа, 2006. — 288 с.
9. Мякишев Г. Я., Синяков А. З. Физика: Оптика. Квантовая физика. 11 класс: Учебник для углублённого изучения физики. — М.: Дрофа, 2006. — 464 с.
10. Мякишев Г. Я., Синяков А. З., Слободсков Б. А. Физика: Электродинамика: 10–11 классы: Учебник для углублённого изучения физики. — М.: Дрофа, 2006. — 480 с.
11. Сквайрс Дж. Практическая физика / пер. с англ. — М.: Мир, 1971. — 246 с.

12. Физика: Учебник для 10 класса школ и классов с углублённым изучением физики / под ред. А. А. Пинского, О. Ф. Кабардина. — М.: Просвещение, 2007. — 416 с.
13. Физика: Учебник для 11 класса школ и классов с углублённым изучением физики / под ред. А. А. Пинского, О. Ф. Кабардина. — М.: Просвещение, 2007. — 432 с.
14. Чижов Г. А., Ханнанов Н. К. Физика: 10 класс: Учебник для классов с углублённым изучением физики. — М.: Дрофа, 2004. — 336 с.

Сборники задач и заданий по физике

1. Баканина Л. П., Белонучкин В. Е., Козел С. М. Сборник задач по физике для 10–11 классов с углублённым изучением физики / под ред. С. М. Козела. — М.: Вербум-М, 2003. — 400 с.
2. Всероссийские олимпиады по физике. 1992–2004 / науч. ред. С. М. Козел, В. П. Слободянин. — М.: Вербум-М, 2005. — 512 с.
3. Гольдфарб Н. И. Физика: Задачник: 9–11 классы: учебное пособие для общеобразовательных учреждений. — М.: Дрофа, 2007. — 400 с.
4. Задачи по физике / под ред. О. Я. Савченко. — М.: Наука, 1988. — 416 с.
5. Задачи по физике / под ред. О. Я. Савченко. — Новосибирск: Новосибирский государственный университет, 2008. — 424 с.
6. Кабардин О. Ф., Орлов В. А. Международные физические олимпиады школьников / под ред. В. Г. Разумовского. — М.: Наука, 1985. — 160 с.
7. Кабардин О. Ф., Орлов В. А., Зильберман А. Р. Физика: Задачник: 9–11 классы: учебное пособие для общеобразовательных учреждений. — М.: Дрофа, 2004. — 352 с.
8. Козел С. М., Коровин В. А., Орлов В. А., Иоголевич И. А., Слободянин В. П. Физика. 10–11 классы: Сборник задач и заданий с ответами и решениями: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. — М.: Мнемозина, 2004. — 368 с.
9. Кондратьев А. С., Уздин В. М. Физика: Сборник задач. — М.: Физматлит, 2005. — 400 с.
10. Красин М. С. Решение сложных и нестандартных задач по физике. Эвристические приёмы поиска решений. — М.: Илекса, 2009. — 264 с.
11. Манида С. Н. Физика: Решение задач повышенной сложности. — СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2004. — 336 с.
12. Слободецкий И. Ш., Орлов В. А. Всесоюзные олимпиады по физике: пособие для учащихся. — М.: Просвещение, 1982. — 256 с.

Куликова Людмила Владимировна

Подписано цифровой подписью: Куликова Людмила Владимировна
Дата: 2026.11.02 13:13:17 +03'00'