

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное учреждение Амурской области
«Детский оздоровительный лагерь «Колосок»
Центр выявления и поддержки одарённых детей «Вега»

Программа рекомендована к
реализации Экспертным советом
ЦВПОД «Вега»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ГАУ ДОЛ «Колосок»

_____ / А.Б. Носкова/

(подпись)

(Ф.И.О.)

Протокол заседания

от «21» 10 2024г.

№ 11

_____ 2024 г.

М.П.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
естественно-научной направленности
«Подготовка к Олимпиаде по физике им. Дж. К. Максвелла»
Возраст обучающихся: 12-13 лет
Срок реализации: 36 часов

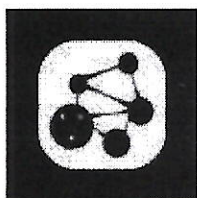
Автор-составитель:

Черепяхин Алексей Геннадьевич
педагог дополнительного
образования ЦВПОД «Вега»

Благовещенск 2025

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы	
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи программы	6
1.3. Содержание программы	8
1.4. Планируемые результаты	11
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий	
2.1. Календарно-тематическое планирование	12
2.2. Условия реализации программы материально-техническое обеспечение	14
2.3. Формы аттестации	15
2.4. Оценочные материалы	15
2.5. Методические материалы	15
2.6. Рабочая программа воспитания	17
2.7. Календарный план воспитательной работы	19
3. Список использованной литературы	22
4. Приложение 1	23
Приложение 2	24
Приложение 3	26



Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Подготовка к Олимпиаде по физике им. Дж. К. Максвелла» разработана в соответствии с:

1. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;

2. Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ 273) (ред. от 02.07.2021);

3. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции от 11.06.2021);

4. Постановление главного государственного врача Российской Федерации об утверждении санитарных правил С.П.2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» от 28.09.2020 №28;

5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685- 21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (рзд.VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»);

6. Концепция развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014г. № 1726-р) (далее - Концепция);

7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

8. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.21 № 652-н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных

систем дополнительного образования детей» (далее- Целевая модель) в ред. от 02.01.2021 №38;

10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам».

11. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации и министерства просвещения Российской Федерации от 5.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по сетевой форме реализации образовательных программ».

12. Приказ Минпросвещения РФ от 30.09.2020 г. № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по ДОП».

13. Приказ Минобрнауки Амурской области от 13.04.2020 №359 «Об утверждении проведения независимой оценки качества дополнительных общеобразовательных программ» и Приказ «О внесении изменений в приказ Минобрнауки области от 13.04.2020 № 359» 05.03.21 №263.

Методические рекомендации:

1. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование», 2015г.) (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242);

2. Методические рекомендации по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ. (Письмо Министерства образования и науки РФ от 28.08.2015 г. № АК-2563/05);

3. Письмо Минпросвещения РФ от 31.01.2022 № ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий».

4. Примерная программа воспитания. Утверждена на заседании Федерального учебно-методического объединения по общему образованию 02.06.2020 г. (<http://form.instrao.ru>);

Положение о Центре выявления и поддержки одарённых детей «Вега».

Направленность программы.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Подготовка к Олимпиаде по физике им. Дж. К. Максвелла» имеет естественно-научную направленность.

Актуальность программы.

Данная программа разработана на основе анализа существующих программ, методических пособий и рекомендаций оргкомитета Олимпиады по физике им. Дж. К. Максвелла.

Нацпроект «Образование», реализуемый в РФ в настоящее время, ставит во главу угла создание среды для формирования гармонично развитой и социально ответственной личности, построения индивидуальной образовательной траектории для максимально полного раскрытия талантов каждого ребенка, создания условий для ранней профориентации. Физика, химия и математика – наиболее востребованные дисциплины для подготовки кадров новой индустриализации Дальнего Востока. Старейшей системой отбора талантов в нашей стране является участие одаренных школьников в мероприятиях Всероссийской олимпиады школьников разного уровня (районные, городские, Региональные, Всероссийские). Всероссийские школьные олимпиады имеют мощную методическую и организационную базу, внесены в «Перечень олимпиад и иных интеллектуальных и (или) творческих конкурсов, мероприятий, направленных на развитие интеллектуальных и творческих способностей, интереса к научной (научно-исследовательской), инженерно-технической, изобретательской, творческой, физкультурно-спортивной деятельности», а также на пропаганду научных знаний, творческих и спортивных достижений, отнесены к высшей группе.

Для обучающихся 6-7 классов планируется реализовать образовательную программу в формате кружковой деятельности. Предполагается проведение очных занятий с группой детей в г. Благовещенск на партнерской площадке ЦВПОД «Вега» с дистанционным подключением обучающихся школ Амурской области при сопровождении педагогов-наставников. В каждое направление предметной области кружка включены очные образовательные учебно-тренировочные сборы с ведущими педагогами России.

Олимпиада им. Дж. К. Максвелла - соревновательное мероприятие по физике, проводится для учеников 7-8 классов. Задания Олимпиады по физике им. Дж. К. Максвелла составляются методической комиссией Всероссийской олимпиады; таким образом, олимпиада Максвелла, будучи «Всероссом в младшей лиге», является физической олимпиадой самого высокого уровня для семиклассников и восьмиклассников. Даная программа позволит выявить одаренных обучающихся в области физики и по итогам регионального этапа принять участие в отборочном этапе Олимпиады по физике им. Дж. К. Максвелла.

Отличительные особенности программы, новизна.

За основу программы выбрана авторская программа дополнительного образования «Кружок по физике» 7 класс автор-составитель Кармазин Сергей Владимирович - член Центральной предметно-методической комиссии Всероссийской олимпиады школьников по физике, председателя жюри заключительного этапа олимпиады Максвелла для 7 класса (МГУ, г. Москва).

Новизна программы заключается в ранней подготовке обучающихся по физике. Участие в Олимпиаде по физике им. Дж. К. Максвелла.

Адресат программы.

Возраст обучающихся по программе – 12-13 лет.

Срок освоения программы.

Срок освоения программы- 5 дней

Объем освоения программы-36 часов.

Формы обучения.

Очно-заочная

Уровень программы.

Базовый

Особенности организации образовательного процесса.

Формы реализации образовательной программы

Программа с использованием сетевого взаимодействия

Организационные формы обучения.

Занятия проводятся всем составом, обучающиеся одного возраста.

Состав группы постоянный. Число обучающихся в группе-10 человек.

Режим занятий.

Лекции и практические занятия

Занятия проводятся каждый день. Продолжительность одного академического часа - 45 минут.

1.2. Цель и задачи программы

Формирование умений и навыков, необходимых для выполнения заданий Олимпиады по физике им. Дж. К. Максвелла.

Задачи реализации программы.

Образовательные:

Формировать теоретические знания и практические навыки:

- правильно оперировать размерностями физических величин;
- проводить физические расчеты с заданной погрешностью;
- применять математические приемы и методы, необходимые для анализа физического процесса;
- умение решать экспериментальные задачи;

- умение применять теоретические знания по физике для решения физических задач повышенного уровня сложности, овладение алгоритмами и приёмами решения физических задач повышенного уровня;

- при решении заданий иметь четкое представление не только об основных законах и закономерностях в физике, но и о границе их применимости.

Развивающие:

- развивать научный стиль мышления;
- интеллектуальное развитие обучающихся, формирование логического мышления;

- развивать у учащихся умения самоконтроля и рационального распределения времени при решении олимпиадных задач;

-развивать познавательные интересы и способности добывать знания из различных источников информации и информационных технологий для решения познавательных задач.

Воспитательные:

- воспитание аккуратности, дисциплинированности при выполнении практических задач;

- воспитание чувства ответственности и взаимопомощи;

- развитие потребности в самосовершенствовании.

1.3. Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов		Формы аттестации (контроля)
		Всего	Комб.	
1.	Введение.	2		Решение задач
1.1.	Измерение физических величин. Цена деления. Единицы измерений физических величин. Перевод единиц измерений.		2	Решение задач (приложение 3)
2.	Взаимодействие тел.	18		Решение задач
2.1.	Механическое движение. Путь. Перемещение. Равномерное движение. Скорость. Средняя скорость.		2	Решение задач (приложение 3)
2.2.	Движение нескольких тел. Относительность движения.		2	Решение задач (приложение 3)
2.3.	Графические задачи на движение. Кинематические связи.		2	Решение задач (приложение 3)
2.4.	Объем. Масса. Плотность.		2	Решение задач (приложение 3)
2.5.	Смеси и сплавы.		1	Решение задач (приложение 3)
2.6.	Силы в природе (тяжести, трения, упругости).		2	Решение задач (приложение 3)
2.7.	Закон Гука. Системы пружин.		2	Решение задач (приложение 3)
2.8.	Центр тяжести.		1	Решение задач (приложение 3)
2.9.	Сложение параллельных сил. Равнодействующая. Равновесие при отсутствии вращения. Системы блоков.		2	Решение задач (приложение 3)
2.10.	Момент силы. Правило моментов.		2	Решение задач (приложение 3)
3.	Давление твердых тел, жидкостей и газов.	10		Решение задач
3.1.	Давление. Графическое интегрирование (определение площади под графиком).		2	Решение задач (приложение 3)
3.2.	Давление жидкости. Сила давления.		2	Решение задач (приложение 3)
3.3.	Сообщающиеся сосуды. Изменение уровня жидкости.		2	Решение задач (приложение 3)
3.4.	Сила Архимеда. Плавание тел.		2	Решение задач (приложение 3)

3.5.	Статика с элементами гидростатики.		2	Решение задач (приложение 3)
4.	Работа и мощность, энергия.	6		Решение задач
4.1.	Работа силы. Мощность.		2	Решение задач (приложение 3)
4.2.	Закон сохранения механической энергии. Кинетическая и потенциальная энергия.		2	Решение задач (приложение 3)
4.3.	Метод виртуальных перемещений.		2	Решение задач (приложение 3)
		36		

Содержание учебного плана

Раздел 1. «Введение» (2 часа)

Тема № 1.1. «Измерение физических величин. Цена деления.

Единицы измерений физических величин. Перевод единиц измерений»

Теория: Измерение физических величин. Цена деления. Единицы измерений физических величин. Перевод единиц измерений.

Практика: Использование измерительных различных инструментов. Олимпиадные задачи по теме «Измерение физических величин»

Раздел 2. «Взаимодействие тел» (18 часов)

Тема № 2.1. «Механическое движение. Путь. Перемещение. Равномерное движение. Скорость. Средняя скорость»

Теория: Механическое движение. Путь. Перемещение. Равномерное движение. Скорость. Средняя скорость.

Практика: Олимпиадные задачи по теме «Механическое движение. Путь. Перемещение. Равномерное движение. Скорость. Средняя скорость».

Тема № 2.2. «Движение нескольких тел. Относительность движения»

Теория: Движение нескольких тел. Относительность движения.

Практика: Олимпиадные задачи по теме «Движение нескольких тел. Относительность движения».

Тема № 2.3. «Графические задачи на движение. Кинематические связи»

Теория: Графические задачи на движение. Кинематические связи.

Практика: Олимпиадные задачи по теме «Графические задачи на движение. Кинематические связи».

Тема № 2.4. «Объем. Масса. Плотность»

Теория: Объем. Масса. Плотность.

Практика: Олимпиадные задачи по теме «Объем. Масса. Плотность».

Тема № 2.5. «Смеси и сплавы»

Теория: Смеси и сплавы.

Практика: Олимпиадные задачи по теме «Смеси и сплавы».

Тема № 2.6. «Силы в природе (тяжести, трения, упругости)»

Теория: Силы в природе (тяжести, трения, упругости).

Практика: Олимпиадные задачи по теме «Силы в природе (тяжести, трения, упругости)».

Тема № 2.7. «Закон Гука. Системы пружин»

Теория: Закон Гука. Системы пружин.

Практика: Олимпиадные задачи по теме «Закон Гука. Системы пружин».

Тема № 2.8. «Центр тяжести»

Теория: Центр тяжести.

Практика: Олимпиадные задачи по теме «Центр тяжести».

Тема № 2.9. «Сложение параллельных сил. Равнодействующая. Равновесие при отсутствии вращения. Системы блоков»

Теория: Сложение параллельных сил. Равнодействующая. Равновесие при отсутствии вращения. Системы блоков.

Практика: Олимпиадные задачи по теме «Сложение параллельных сил. Равнодействующая. Равновесие при отсутствии вращения. Системы блоков».

Тема № 2.10. «Момент силы. Правило моментов»

Теория: Момент силы. Правило моментов.

Практика: Олимпиадные задачи по теме «Момент силы. Правило моментов».

Раздел 3. «Давление твердых тел, жидкостей и газов» (10 часов)

Тема № 3.1. «Давление. Графическое интегрирование (определение площади под графиком)»

Теория: Давление. Графическое интегрирование (определение площади под графиком).

Практика: Олимпиадные задачи по теме «Давление. Графическое интегрирование (определение площади под графиком)»

Тема № 3.2. «Давление жидкости. Сила давления»

Теория: Давление жидкости. Сила давления.

Практика: Олимпиадные задачи по теме «Давление жидкости. Сила давления»

Тема № 3.3. «Сообщающиеся сосуды. Изменение уровня жидкости»

Теория: Сообщающиеся сосуды. Изменение уровня жидкости.

Практика: Олимпиадные задачи по теме «Сообщающиеся сосуды. Изменение уровня жидкости»

Тема № 3.4. «Сила Архимеда. Плавание тел»

Теория: Сила Архимеда. Плавание тел.

Практика: Олимпиадные задачи по теме «Сила Архимеда. Плавание тел»

Тема № 3.5. «Статика с элементами гидростатики»

Теория: Статика с элементами гидростатики.

Практика: Олимпиадные задачи по теме «Статика с элементами гидростатики»

Раздел 4. «Работа и мощность, энергия» (6 часа)

Тема № 4.1. «Работа силы. Мощность»

Теория: Работа силы. Мощность.

Практика: Олимпиадные задачи по теме «Работа силы. Мощность»

Тема № 4.2. «Закон сохранения механической энергии. Кинетическая и потенциальная энергия»

Теория: Закон сохранения механической энергии. Кинетическая и потенциальная энергия.

Практика: Олимпиадные задачи по теме «Закон сохранения механической энергии. Кинетическая и потенциальная энергия»

Тема № 4.3. «Метод виртуальных перемещений»

Теория: Метод виртуальных перемещений.

Практика: Олимпиадные задачи по теме «Метод виртуальных перемещений»

1.4. Планируемые результаты

В результате освоения программы, обучающиеся должны знать:

- размерности физических величин;
 - физические законы, лежащие в основе описываемого явления;
 - алгоритмы решения представленных в курсе типов задач;
 - математические приемы и методы, необходимые для анализа физического процесса.
- иметь четкое представление при решении заданий не только об основных законах и закономерностях в физике, но и о границе их применимости.

В результате освоения программы, обучающиеся должны уметь:

- правильно оперировать размерностями физических величин;
- проводить физические расчеты с заданной погрешностью;
- применять математические приемы и методы, необходимые для анализа физического процесса;
- решать экспериментальные задачи;
- применять теоретические знания по физике для решения физических задач повышенного уровня сложности, овладение алгоритмами и приёмами решения физических задач повышенного уровня;

- добывать знания из различных источников информации и информационных технологий для решения познавательных задач.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	05	15	12.00-14.00 15.00-19.00	Комб.	1	Измерение физических величин. Цена деления. Единицы измерений физических величин. Перевод единиц измерений. Механическое движение. Путь. Перемещение. Равномерное движение. Скорость. Средняя скорость.	ГАУ ДОЛ «Коло сок» (ЦВП ОД «Вега »)	Решение задач
2.	05	16	9.00-12.00 13.00-18.00	Комб.	1	Графические задачи на движение. Кинематические связи.	ГАУ ДОЛ «Коло сок» (ЦВП ОД «Вега »)	Решение задач
3.	05	17	9.00-12.00 13.00-18.00	Комб.	1	Объем. Масса. Плотность. Смеси и сплавы. Силы в природе (тяжести, трения, упругости). Закон Гука. Системы пружин. Центр тяжести.	ГАУ ДОЛ «Коло сок» (ЦВП ОД «Вега »)	Решение задач
4.	05	18	9.00-12.00	Комб.	1	Сложение параллельных сил. Равнодействующая.	ГАУ ДОЛ	Решение задач

			13.00-18.00			Равновесие при отсутствии вращения. Системы блоков. Момент силы. Правило моментов. Давление. Графическое интегрирование (определение площади под графиком).	«Коло сок» (ЦВП ОД «Вега »)	
5.	05	19	9.00-12.00 13.00-18.00	Комб.	1	Сила Архимеда. Плавание тел. Статика с элементами гидростатики. Работа силы. Мощность. Закон сохранения механической энергии. Кинетическая и потенциальная энергия. Метод виртуальных перемещений.	ГАУ ДОЛ «Коло сок» (ЦВП ОД «Вега »)	Решение задач

2.2. Условия реализации программы

Учебное помещение соответствует требованиям санитарных норм и правил, установленных Санитарными правилами (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ 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»).

Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы «Подготовка к Олимпиаде по физике им. Дж. К. Максвелла» помещение должно соответствовать следующим характеристикам:

- учебный кабинет для занятий группы 10 человек;
- классная доска, столы, стулья;
- компьютер, принтер, видеооборудование.

Для обеспечения безопасного труда в кабинете физики имеется:

- противопожарный инвентарь;
- аптечка с набором медикаментов и перевязочных средств;
- инструкции по правилам безопасности для обучающихся в кабинете физики, по технике безопасности при проведении физических опытов;
- журнал регистрации инструктажа по правилам техники безопасности.

Информационное обеспечение

Электронные образовательные ресурсы (аудио, видео), специальные компьютерные программы для дистанционной работы.

Кадровое обеспечение

Для реализации программы привлекаются педагоги, имеющие высшее педагогическое образование, обладающие достаточными теоретическими знаниями и опытом в решении олимпиадных задач практического и теоретического тура. Для консультирования по определенным темам к работе по программе могут привлекаться научные сотрудники высшей школы, ученые-физики, обладающие достаточным объемом знаний по возрастной психологии, знающие педагогические технологии, методы и формы работы, специфичные для учреждений дополнительного образования. Для проведения диагностики психического развития обучающихся к работе по программе привлекается психолог, владеющий методиками работы с детьми. Для отработки умений и навыков решения задач привлекаются победители Всероссийской олимпиады школьников по физике.

2.3. Формы аттестации

Входная диагностика в форме тестирования.

В процессе обучения осуществляется текущий контроль за уровнем знаний и умений обучающихся. Знания и умения проверяются посредством решения задач и выполнения эксперимента, выполнения самостоятельных работ. Уровень усвоения программного материала определяется по результатам выполненных работ.

Промежуточный контроль осуществляется в форме педагогического наблюдения и контролем качества выполнения задач по всем разделам.

Форма подведения итогов работы участие в Олимпиаде имени Дж. К. Максвелла.

2.4. Оценочные материалы

Входящий контроль

Примеры оценочных материалов для входящего контроля находятся в Приложении 1.

Цель входящего контроля - отбор на программу.

Итоговый контроль по разделам

Примеры оценочных материалов для итогового контроля находятся в Приложении 2.

2.5. Методический материал

Методы обучения

словесный: рассказ, беседа, лекция;
наглядный: опыт, наглядный материал;
практический: показ, постановка опытов;
объяснительно-иллюстративный (рассказ, показ, лекция);
репродуктивный (воспроизведение, действие по алгоритму);
исследовательский метод (опыты, лабораторные, эксперименты);
проектный метод (создание творческих работ).

Педагогические технологии

групповое обучение

дистанционное обучение

Формы организации учебного занятия

Вводное занятие

Занятия по углублению знаний

Лекции, комбинированные занятия

Практические занятия по применению полученных знаний

Дистанционное обучение на основе информационных технологий

Олимпиада

Типы деятельности

Эвристический

Частично-поисковый

Практический

Информационно-коммуникативный

Алгоритм учебного занятия

может быть следующим.

I этап - организационный.

Задача: подготовка обучающихся к работе на занятии.

Содержание этапа: организация начала занятия, создание психологического настроя на учебную деятельность и активизация внимания.

II этап - проверочный.

Задача: установление правильности и осознанности выполнения домашнего задания (если было), выявление пробелов и их коррекция.

Содержание этапа: проверка домашнего задания (творческого, практического) проверка усвоения знаний предыдущего занятия.

III этап - подготовительный

(подготовка к восприятию нового содержания).

Задача: мотивация и принятие обучающимися цели учебно-познавательной деятельности. Содержание этапа: сообщение темы, цели учебного занятия и мотивация учебной деятельности обучающихся (пример, познавательная задача, проблемное задание обучающимся).

IV этап - основной.

В качестве основного этапа могут выступать следующие:

1 *Усвоение новых знаний и способов действия.* Задача: обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания связей и отношений в объекте

изучения. Целесообразно при усвоении новых знаний использовать задания и вопросы, которые активизируют познавательную деятельность обучающихся.

2. *Первичная проверка понимания* Задача: установление правильности и осознанности усвоения нового учебного материала, выявление неверных представлений, их коррекция. Применяют пробные практические задания, которые сочетаются с объяснением соответствующих правил или обоснованием.

3 *Закрепление знаний* тренировочные упражнения, задания, выполняемые обучающимися самостоятельно.

4. *Обобщение и систематизация знаний.* - Задача: формирование целостного представления знаний по теме. Распространенными способами работы являются беседа и практические задания.

V этап – контрольный.

Задача: выявление качества и уровня овладения знаниями, их коррекция.

Используются тестовые задания, виды устного и письменного опроса, вопросы и задания различного уровня сложности (репродуктивного, творческого, поисково-исследовательского).

VI этап - итоговый.

Задача: дать анализ и оценку успешности достижения цели и наметить перспективу последующей работы.

Содержание этапа: педагог сообщает ответы на следующие вопросы: как работали обучающиеся на занятии, что нового узнали, какими умениями и навыками овладели.

VII этап - рефлексивный.

Задача: мобилизация обучающихся на самооценку. Может оцениваться работоспособность, психологическое состояние, результативность работы, содержание и полезность учебной работы.

VIII этап: информационный. Информация о домашнем задании (если необходимо), инструктаж по его выполнению, определение перспективы следующих занятий.

Задача: обеспечение понимания цели, содержания и способов выполнения домашнего задания, логики дальнейших занятий.

Изложенные этапы могут по-разному комбинироваться, какие-либо из них могут не иметь места в зависимости от педагогических целей.

Дидактические материалы

Для каждой темы указаны номера задач из сборника задач для подготовки к олимпиадам по физике. 7 класс: Основы механики (под ред. Замятина М.Ю.)

Примеры дидактических материалов находятся в Приложении 3.

2.6. Рабочая программа воспитания

Цель воспитательного процесса

Рабочая программа воспитания разработана на основе Федерального закона от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации по вопросам воспитания обучающихся». Основой для разработки Программы воспитания явилась Примерная программа воспитания.

Цель воспитания обучающихся: создание условий для личностного развития, самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.¹

Задачи воспитания обучающихся: усвоение ими знаний, норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество (социально значимых знаний); формирование и развитие личностных отношений к этим нормам, ценностям, традициям (их освоение, принятие); приобретение соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применения полученных знаний и сформированных отношений в жизни, практической деятельности.

Особенности и содержание деятельности.

Направления воспитания: гражданское, патриотическое, духовно-нравственное, эстетическое, физическое, трудовое, экологическое, ценности научного познания.

Формы и содержание деятельности

Практическая реализация цели и задач воспитания осуществляется в рамках следующих направлений воспитательной работы:

- во время занятий;
- участие в мероприятиях различного уровня;
- профилактика и безопасность;
- взаимодействие с родителями (законными представителями);

- профориентация.

Планируемые результаты

- знать и любить свою Родину – свой родной дом, двор, улицу, город, село, свою страну;
- беречь и охранять природу, подкармливать птиц в морозные зимы;
- не засорять бытовым мусором улицы, леса, водоемы;
- проявлять миролюбие – не затевать конфликтов и стремиться решать спорные вопросы, не прибегая к силе;
- быть вежливым и опрятным, скромным и приветливым;
- соблюдать правила личной гигиены, режим дня, вести здоровый образ жизни;
- стремиться устанавливать хорошие отношения с другими людьми, уметь прощать обиды, защищать слабых, по мере возможности помогать нуждающимся в этом людям;
- быть уверенным в себе, открытым и общительным, отстаивать свое мнение и действовать самостоятельно, без помощи старших;
- уважать старших, выполнять посильную работу для обучающегося помогая старшим, доводить начатое дело до конца.

2.7. Календарный план воспитательной работы

№п/п	Название мероприятия, события	Форма проведения	Сроки проведения
Гражданское воспитание			
1.	Готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении физических, экспериментов, решении задач, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.	На каждом занятии во время изучения теоретического материала и решения задач в форме рассказа, беседы или практической деятельности	21.04.2025- 25.04.2025
Патриотическое воспитание			
2.	Понимание ценности физики как науки, её роли в развитии человеческого общества, отношение к физике как важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой физической науки.	На каждом занятии во время изучения теоретического материала и решения задач в форме рассказа, беседы, рефераты, презентации.	21.04.2025- 25.04.2025
Духовно-нравственное воспитание			

3.	Готовность оценивать свое поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных норм и норм права с учётом осознания последствий поступков.		21.04.2025-25.04.2025
Эстетическое воспитание			
4.	Умение осознавать эмоциональное состояние своё и других людей, уметь управлять собственным эмоциональным состоянием; сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.	На каждом занятии во время изучения теоретического материала и решения задач в форме рассказа, беседы.	21.04.2025-25.04.2025
Физическое воспитание			
5.	Осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья; соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в физической лаборатории;	На каждом занятии во время изучения теоретического материала и решения задач в форме рассказа, беседы.	21.04.2025-25.04.2025
Трудовое воспитание			

6.	Активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, группы)		21.04.2025- 25.04.2025
Экологическое воспитание			
7.	Ориентация на применение физических знаний для повышения уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; осознание необходимости в формировании новых знаний по физике, умений формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических явлениях, уважительное отношение к точке зрения другого человека, его мнению, мировоззрению.	На каждом занятии во время изучения теоретического материала и решения задач в форме рассказа, беседы.	21.04.2025- 25.04.2025
Ценности научного познания			
8.	Ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных физических явлениях и закономерностях, понимание роли физики в формировании научного мировоззрения, развитие интереса к науке, овладение основными навыками выполнения олимпиадных заданий.	На каждом занятии во время изучения теоретического материала и решения задач в форме рассказа, беседы или практической деятельности.	21.04.2025- 25.04.2025

3. Список литературы

Литература для педагога

1. Киреев А.А., Корепанов Г.М., Зыков И.О., Зикрацкий Г.С. Сборник задач для подготовки к олимпиадам по физике. 7 класс: Основы механики (под ред. Замятина М.Ю.) Авторское издание, 2019, 336 с.

Литература для обучающихся

1. Варламов, С.Д. Задачи Московских городских олимпиад по физике. 1986-2007 гг / С.Д. Варламов. - М.: МЦНМО, 2013. - 696 с.
2. Варламов, С.Д. Экспериментальные задачи на уроках физики и физических олимпиадах / С.Д. Варламов, А.Р. Зильберман. - М.: МЦНМО, 2009. - 184 с.

Литература для родителей

1. Научные забавы. Интересные опыты, самоделки, развлечения- «Издательский Дом Мещерякова», 2019, 66 с.
2. Ханнанов Н.К., Ханнанова Т.А., Физика 7 класс. Рабочая тетрадь с тестовыми заданиями ЕГЭ. УМК «Вертикаль». ФГОС | ДРОФА, Просвещение, 2022. – 112 с.

Ресурсы интернета

1. <http://4ipho.ru/> Всероссийская олимпиада школьников по физике информационная поддержка
2. <https://sesc.nsu.ru/olymp-vsib/sections/physics/> Всесибирская открытая олимпиада школьников (секция физика)
3. <https://mathus.ru/olymp/Maxwell2022R7.pdf> задания олимпиады имени Дж. К. Максвелла за 2022 год
4. <https://mathus.ru/olymp/Maxwell2021R7.pdf> задания олимпиады имени Дж. К. Максвелла за 2021 год
5. <https://mathus.ru/olymp/maxwell.php> задания олимпиады имени Дж. К. Максвелла прошлых лет
6. <https://mathus.ru/phys/#mlad> материалы для дистанционной подготовки к олимпиаде по физике

Приложение 1
к программе «Подготовка к
Олимпиаде по физике им.
Дж. К. Максвелла»

Входящий контроль

Цель входящего контроля - отбор на программу.

№1 Переведи в указанные единицы:

0,3 км =	м
20 см =	м
5 мин =	с
3 ч =	с
8000 см ² =	м ²
15 л =	м ³
800000 см ³ =	м ³
40 г =	кг
0,5 т =	кг

№2 Вычисли:

0,7·100 =	
0,01·1000 =	
517:1000 =	
0,3:100 =	

№3 Вырази указанную букву:

$x=at$	a=	t=
$x=at^2$	c=	t=
$x=at+c$	t=	c=
$\frac{x}{y}=\frac{a}{b}$	b=	x=
$x=\frac{ab}{t}$	b=	t=
$x=\frac{a}{t}$	a=	t=

Итоговый контроль по разделам

Задача 1.

Конвейер. На ленте конвейера, движущейся с некоторой скоростью v , находятся цилиндрические емкости. Над лентой через каждые L метров установлены краны, из которых в те промежутки времени, когда под ними проходят емкости, с постоянным объемным расходом выливается готовый продукт. За некоторое время t_0 емкость заполняется на половину своего объема V .

1. Какая часть объема V будет заполняться за то же время t_0 , если расстояние между кранами увеличить в 2 раза, а скорость движения ленты в 3 раза?

2. Представьте, что все размеры емкости увеличили в 2 раза, расстояние между кранами — в 3 раза, а скорость движения ленты установили $2v$. Какая часть объема V_1 новой емкости заполнится за время $4,5t_0$?

При решении задачи считайте, что $t_0 \gg L/v$

Задача 2.

Каникулы в Простоквашино (1). От станции Простоквашино до дома, в котором живёт кот Матроскин, расстояние $s = 1,2$ км. Дядя Фёдор с Шариком приехал на станцию Простоквашино и пошёл домой со скоростью u $\Phi = 4$ км/ч, а Шарик побежал со скоростью u $\Pi = 12$ км/ч. Добежав до дома Шарик повернул обратно, навстречу дяде Фёдору, и так бегал вперед и назад между дядей Фёдором и домом вплоть до момента прибытия мальчика домой. Какой путь больше: суммарный путь 1 S , который Шарик пробежал, перемещаясь в сторону дома, или 2 S , который он пробежал, перемещаясь в обратном направлении. На сколько один путь длиннее другого? Определите 1 S и 2 S .

Задача 3.

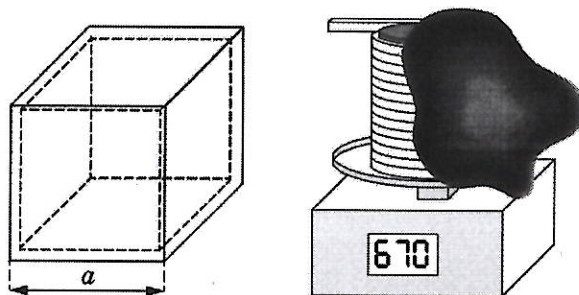
Две цилиндрические кастрюли стояли под дождём. Первая заполнилась за время $T_1 = 4$ ч, а вторая - за $T_2 = 2$ ч. Если бы вода из второй кастрюли перетекала в первую с постоянным объемным расходом, то они заполнились бы одновременно за $T = 2,5$ ч.

Определите отношение высот h_1/h_2 , площадей S_1/S_2 и объёмов V_1/V_2 кастрюль. Интенсивность дождя считайте постоянной.

Примечание: под интенсивностью дождя понимается объём осадков, выпадающих за единицу времени на единичную площадку.

Задача 4.

На 3D принтере идет печать полого кубика с внешней стороной $a = 10$ см. Катушка с пластиковым прутом квадратного сечения стоит на весах. Показания m весов с начала и до окончания печати вместе с длиной L прутка, оставшегося на катушке, заносятся в таблицу.



$m, \text{ г}$	670	600	575	490	455	380	310
$L, \text{ м}$	125	110	98	80	68	55	35

Определите:

1. массу m_0 пустой катушки;
2. линейную плотность λ прутка (массу одного метра);
3. плотность ρ материала прутка;
4. объем полости V в получившемся кубике.

Примечание: на рисунке ТОЛЬКО прутки изображены в масштабе 1:1, а размер кубика и весов даны условно. Для измерения необходимых размеров прутка можно использовать свою линейку миллиметровую бумагу.

Приложение 3
к программе «Подготовка к
Олимпиаде по физике им.
Дж. К. Максвелла»

Дидактические материалы

Для каждой темы указаны номера задач из сборника задач для подготовки к олимпиадам по физике. 7 класс: Основы механики (под ред. Замятнина М.Ю.)

№ п/п	Наименование тем	Номера задач
1	Измерение физических величин. Цена деления. Единицы измерений физических величин. Перевод единиц измерений.	1.1, 1.5, 1.13, 1.21, 1.24, 1.36, 1.41, 1.44, 1.49, 1.50.
2	Механическое движение. Путь. Перемещение. Равномерное движение. Скорость. Средняя скорость.	1.10, 2.5, 2.9, 2.15, 2.18, 2.24, 2.45, 2.47, 2.56, 2.57, 2.79, 2.108
3	Движение нескольких тел. Относительность движения.	2.115, 2.120, 2.129, 2.133, 2.134, 2.156, 2.161, 2.185, 2.197, 2.271, 2.285
4	Графические задачи на движение. Кинематические связи.	2.292, 2.293, 2.296, 2.313, 2.319, 2.341, 2.351, 2.352, 2.353, 2.356
5	Объем. Масса. Плотность.	1.17, 3.4, 3.6, 3.9, 3.14, 3.19, 3.21, 3.25, 3.33, 3.34, 3.38, 3.40, 3.45, 3.48, 3.55, 3.58, 3.60, 3.61, 3.67, 3.78, 3.82, 3.84
6	Смеси и сплавы.	3.87, 3.90, 3.94, 3.96, 3.98, 3.102, 3.109, 3.115, 3.116, 3.119, 3.127, 3.135, 3.136
7	Силы в природе (тяжести, трения, упругости).	4.1, 4.3, 4.4, 4.5, 4.8, 4.10, 4.14, 4.18
8	Закон Гука. Системы пружин.	4.6, 4.9, 4.20, 4.21, 4.22, 4.24, 4.25, 4.27
9	Центр тяжести.	4.148, 4.149, 4.151, 4.155, 4.156, 4.159, 4.162, 4.165, 4.167, 4.169, 4.171
10	Сложение параллельных сил. Равнодействующая. Равновесие при отсутствии вращения. Системы блоков.	2.352, 4.11, 4.30, 4.32, 4.38, 4.41, 4.44, 4.46, 4.48, 4.50, 4.52, 4.54, 4.56, 4.60, 4.62
11	Момент силы. Правило моментов.	4.12, 4.13, 4.161, 4.63, 4.65, 4.70, 4.75, 4.84, 4.94, 4.107, 4.132
12	Давление. Графическое интегрирование (определение площади под графиком).	4.174, 4.177, 4.178, 4.179, 4.183, 4.186, 4.189, 4.191
13	Давление жидкости. Сила давления.	5.1, 5.6, 5.11, 5.17, 5.21, 5.33, 5.42, 5.45, 5.55, 5.57

14	Сообщающиеся сосуды. Изменение уровня жидкости.	5.60, 5.62, 5.65, 5.71, 5.85, 5.86, 5.88, 5.89, 5.92, 5.93, 5.94, 5.115, 5.121, 5.137
15	Сила Архимеда. Плавание тел.	5.141, 5.147, 5.151, 5.157, 5.164, 5.172, 5.200, 5.212, 5.216, 5.219, 5.225, 5.237
16	Статика с элементами гидростатики.	5.244, 5.246, 5.248, 5.249, 5.252, 5.254, 5.264, 5.265, 5.270, 5.274, 5.276, 5.290
17	Работа силы. Мощность.	6.3, 6.5, 6.11, 6.17, 6.20, 6.23, 6.28, 6.30, 6.32, 6.34, 6.38, 6.40
18	Закон сохранения механической энергии. Кинетическая и потенциальная энергия.	6.43, 6.46, 6.47, 6.54, 6.57, 6.62, 6.66, 6.74, 6.80, 6.85, 6.87, 6.92
19	Метод виртуальных перемещений.	6.99, 6.102, 6.103, 6.104, 6.105, 6.107, 6.108, 6.109, 6.112, 6.113, 6.118, 6.120