

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования "Российский университет
транспорта"
(РУТ (МИИТ))
Гимназия РУТ (МИИТ)**

ВЫПИСКА ИЗ ООП

ПРИНЯТО

на заседании кафедры
естественно-математических наук
Протокол №1
от «20» августа 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

научно-методическим советом
Гимназии РУТ (МИИТ)
Протокол № 1
от «22» августа 2025 г.

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Подготовка к олимпиадам по физике»
Форма – физическая лаборатория
Уровень основного общего образования
Срок освоения: 3 года (7-8-9 класс)**

Составитель:
Белозерова О.М.,
учитель физики

Пояснительная записка.

Рабочая программа внеурочной деятельности «Подготовка к олимпиадам по физике» «Мир олимпиадных задач по физике» в 7-9 классе на 2025-2026 учебный год разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта.

В рабочую программу внеурочной деятельности «Мир олимпиадных задач по физике» интегрированы воспитательные составляющие, которые логично встроены в темы и разделы внеурочной деятельности с учётом ее специфики.

Направление внеурочной деятельности: общеинтеллектуальное.

Курс рассчитан на 51 час.

Мир олимпиадных задач по физике 7 класс – 17 часов.

Мир олимпиадных задач по физике 8 класс – 17 часов.

Мир олимпиадных задач по физике 9 класс – 17 часов.

Данная программа дополняет базовый курс, ориентирована на развитие у суворовцев интереса к физике и военной технике, на организацию самостоятельного познавательного процесса и самостоятельной практической деятельности. Программа внеурочной деятельности создает условия для развития различных способностей и позволяет воспитывать дух сотрудничества в процессе совместного решения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснованности высказанной позиции, а также позволяет использовать приобретенные знания и, умения для решения практических жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

Цель: углубить и систематизировать знания учащихся 7-9 классов по физике и способствовать их профессиональному самоопределению.

Задачи курса:

- развить физическую интуицию, выработать определенную технику, чтобы быстро улавливать физическое содержание задачи и справиться с предложенными олимпиадными заданиями обучить учащихся обобщенным методам решения вычислительных, графических,

качественных и экспериментальных задач как действенному средству формирования физических знаний и учебных умений;

- способствовать развитию мышления учащихся, их познавательной активности и самостоятельности, формированию современного понимания науки;

- способствовать интеллектуальному развитию учащихся, которое обеспечит переход от обучения к самообразованию. Особое внимание следует уделить задачам, связанным с профессиональными интересами суворовцев, а также задачам межпредметного содержания. При работе с задачами следует обращать внимание на мировоззренческие методологические обобщения: потребности общества и постановка задач, задачи из истории физики, значение математики для решения задач, ознакомление с системным анализом физических явлений при решении задач и др.

Планируемые результаты освоения курса «Мир олимпиадных задач по физике». Личностные результаты:

сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;

убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;

приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;

приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного

характера, доказывать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

Метапредметные результаты.

приобретение навыков самостоятельной работы, работы со справочной литературой;

овладение умениями планировать учебные действия на основе выдвигаемых гипотез и обоснования полученных результатов;

овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при решении практических задач;

формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц или графиков, выделять основное из прочитанного.

Предметные результаты.

научиться решать нестандартные задачи, используя стандартные алгоритмы и набор приемов, необходимых в математике;

приобретение навыка предварительного решения количественных задач на качественном уровне, графического решения задач;

углубление знания в области физики механических, тепловых и электрических процессов.

Содержание курса «Мир олимпиадных задач по физике» .

7 класс

I. Введение (1 час)

Физика как наука. Роль физики в изучении природы. Физические и военные термины. Роль физики в военном деле. Техника безопасности.

Формы работы:

- занятия – публичные формы общения (конференция, дискуссия, ярмарка, телепередача, консилиум и т. д.);

- занятия, предусматривающие трансформацию стандартных способов организации (смотр знаний, семинар, зачёт, собеседование, занятие консультация, занятие-практикум, занятие моделирования, занятие-беседа и т. д.).

II. Решение задач (15 часов).

Решение олимпиадных задач по теме: простые измерения, механическое движение, масса, объем, плотность, статика, гидростатика, механическая работа и энергия.

Формы работы:

- занятия – публичные формы общения (конференция, дискуссия, ярмарка, телепередача, консилиум и т. д.);
- занятия на основе исследовательской деятельности (научная лаборатория, круглый стол, мозговая атака и т. д.);
- занятия с игровой состязательной основой (соревнование, турнир, эстафета и т.д.);
- занятия, предусматривающие трансформацию стандартных способов организации (смотр знаний, семинар, зачёт, собеседование, занятие консультация, занятие-практикум, занятие моделирования, занятие-беседа и т. д.).

III. Обобщение по теме «Примеры и задач» (1 час)

8 класс

II. Введение (1 час)

Физика как наука. Роль физики в изучении природы. Физические и военные термины. Роль физики в военном деле. Техника безопасности.

Формы работы:

- занятия – публичные формы общения (конференция, дискуссия, ярмарка, телепередача, консилиум и т. д.);
- занятия, предусматривающие трансформацию стандартных способов организации (смотр знаний, семинар, зачёт, собеседование, занятие консультация, занятие-практикум, занятие моделирования, занятие-беседа и т. д.).

II. Решение задач (15 часов).

Решение олимпиадных задач по теме: тепловые явления, постоянный ток, геометрическая оптика.

Формы работы:

- занятия – публичные формы общения (конференция, дискуссия, ярмарка, телепередача, консилиум и т. д.);
- занятия на основе исследовательской деятельности (научная лаборатория, круглый стол, мозговая атака и т. д.);
- занятия с игровой состязательной основой (соревнование, турнир, эстафета и т.д.);
- занятия, предусматривающие трансформацию стандартных способов организации (смотр знаний, семинар, зачёт, собеседование, занятие консультация, занятие-практикум, занятие моделирования, занятие-беседа и т. д.).

III. Обобщение по теме «Примеры и задач» (1 час)

9 класс

I. Введение (1 час)

Физика как наука. Роль физики в изучении природы. Физические и военные термины. Роль физики в военном деле. Техника безопасности.

Формы работы:

- занятия – публичные формы общения (конференция, дискуссия, ярмарка, телепередача, консилиум и т. д.);
- занятия, предусматривающие трансформацию стандартных способов организации (смотр знаний, семинар, зачёт, собеседование, занятие консультация, занятие-практикум, занятие моделирования, занятие-беседа и т. д.).

II. Решение задач (15 часов).

Решение олимпиадных задач по теме: действия с векторами, прямолинейное движение, относительность движения, движение по окружности, криволинейное равноускоренное движение, кинематические

связи, законы динамики, гравитация, искусственные спутники, сила упругости, сила трения, динамика систем со связями, неинерциальные системы отсчета, импульс, механическая работа и энергия, законы сохранения и взаимодействия тел.

Формы работы:

- занятия – публичные формы общения (конференция, дискуссия, ярмарка, телепередача, консилиум и т. д.);
- занятия на основе исследовательской деятельности (научная лаборатория, круглый стол, мозговая атака и т. д.);
- занятия с игровой состязательной основой (соревнование, турнир, эстафета и т.д.);
- занятия, предусматривающие трансформацию стандартных способов организации (смотр знаний, семинар, зачёт, собеседование, занятие консультация, занятие-практикум, занятие моделирования, занятие-беседа и т. д.).

III. Обобщение по теме «Примеры и задач» (1 час)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№п/п	Тема	ЭОР
1.	<u>Введение (1 час)</u>	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
1.1	Простые измерения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
2.	<u>Решение задач (15 часов)</u>	
2.1	Равномерное движение. Графические и расчетные задачи	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
2.2	Средняя скорость.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
2.3	Движение нескольких тел. Относительность движения.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
2.4	Кинематические связи	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
2.5	Однородные тела. Сплавы и смеси.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194

2.6	Сила упругости. Система пружин.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
2.7	Равновесие при отсутствии вращения. Системы блоков.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
2.8	Момент силы. Правило моментов.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
2.9	Давление в твердых телах	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
2.10	Давление в жидкости. Сила давления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
2.11	Сообщающиеся сосуды.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
2.12	Сила Архимеда. Плавание тел.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
2.13	Работа силы. Мощность.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
2.14	Закон сохранения механической энергии.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
2.15	Метод виртуальных перемещений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
3.	<u>Обобщение по теме «Примеры и задач» (1 час)</u>	
3.1	Решение олимпиадного варианта Максвелла	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№п/п	Тема	ЭОР
1.	<u>Введение (1 час)</u>	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
1.1	Простые измерения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
2.	<u>Решение задач (15 часов)</u>	
2.1	Уравнение теплового баланса.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
2.2	Фазовые переходы.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
2.3	Расчет параметров простых электрических цепей.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
2.4	Расчет параметров симметричных электрических цепей.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194

2.5	Расчет цепей содержащих переключки.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
2.6	Электроизмерительные приборы.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
2.7	Методы расчета разветвленных.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
2.8	Методы расчета бесконечных цепей.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
2.9	Работа и мощность тока.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
2.10	Нелинейные элементы.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
2.11	Прямолинейное распространение света.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
2.12	Отражение света	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
2.13	Плоские зеркала.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
2.14	Преломление света.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
2.15	Линзы.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
3.	<u>Обобщение по теме «Примеры и задач» (1 час)</u>	
3.1	Решение олимпиадного варианта Максвелла	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

№п/п	Тема	ЭОР
1.	<u>Введение (1 час)</u>	
1.1	Действия с векторами. Координаты.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
2.	<u>Решение задач (15 часов)</u>	

2.1	Прямолинейное движение.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
2.2	Относительность движения.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
2.3	Движение по окружности, криволинейное.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
2.4	Равноускоренное движение.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
2.5	Кинематические связи.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
2.6	Законы динамики.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
2.7	Гравитация.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
2.8	Искусственные спутники.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
2.9	Сила упругости.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
2.10	Сила трения.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
2.11	Динамика систем со связями.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
2.12	Неинерциальные системы отсчета.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
2.13	Импульс.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
2.14	Механическая работа и энергия.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
2.15	Законы сохранения и взаимодействия тел.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
3.	<u>Обобщение по теме «Примеры и задач» (1 час)</u>	
3.1	Решение олимпиадного регионального варианта ВОШ	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6