

**Нетиповое муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Анжеро-Судженского городского округа  
«Гимназия № 11»**

РАССМОТРЕНО:  
педагогическим советом  
НМБОУ «Гимназия № 11»  
протокол № 1 от «29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор НМБОУ «Гимназия № 11»  
\_\_\_\_\_ Л.А. Цветкова.  
приказ № 178 от «30» августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

курса внеурочной деятельности «Методы решения олимпиадных задач по физике»

10-11 классы

**Срок реализации:** 1 год

Анжеро-Судженск, 2024

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Методы решения олимпиадных задач по физике» для обучающихся 10-11 классов (приказ №178 от «30» августа 2024 г.)

Составитель: Пшеничникова И.Н., учитель физики

## Содержание

1.	Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности	4
2.	Содержание курса внеурочной деятельности с указанием на форму проведения занятий	12
3.	Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы, в том числе с учетом рабочей программы воспитания, и возможность использования по этой теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов	17

# 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

## Личностные результаты

*В части гражданского воспитания:*

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;

готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;

готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;

умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности.

*В части патриотического воспитания:*

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;

идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу.

*В части духовно-нравственного воспитания:*

осознание духовных ценностей российского народа;  
сформированность нравственного сознания, этического поведения;  
способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;  
осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;  
ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России.

*В части эстетического воспитания:*

эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;  
способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;  
убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;  
готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности.

*В части физического воспитания:*

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;  
потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;  
активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью.

*В части трудового воспитания:*

готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;  
готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни.

*В части экологического воспитания:*

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;

планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия принимаемых действий, предотвращать их;

расширение опыта деятельности экологической направленности.

*В части ценности научного познания:*

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

Метапредметные результаты

*Овладение универсальными учебными познавательными действиями:*

а) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

б) базовые исследовательские действия:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;

разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

в) работа с информацией:

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

*Овладение универсальными коммуникативными действиями:*

а) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

владеть различными способами общения и взаимодействия;

аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;

развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

б) совместная деятельность:



понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;  
выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

*Овладение универсальными регулятивными действиями:*

а) самоорганизация:

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретенный опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

б) самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;

г) принятие себя и других людей:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;

признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УКАЗАНИЕМ НА ФОРМУ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ

№	Наименование раздела, темы	Кол- во часов	Форма проведения занятий
<b>10 класс</b>			
<b>Введение</b>		<b>1</b>	
1	Физическая задача от «А» до «Я»	1	Познавательная беседа, практическое занятие
<b>Законы взаимодействия и движения тел</b>		<b>14</b>	
2	Примеры решения задач на законы взаимодействия и движения тел. Типичные ошибки при оформлении задач. Анализ решения задач, его рефлексия.	1	Познавательная беседа, практическое занятие
3	Задачи по темам: «Равномерное и неравномерное движение»	1	Познавательная беседа, практическое занятие
4	Задачи по темам: «Криволинейное движение Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью»	1	Познавательная беседа, практическое занятие
5	Задачи по теме «1 закон Ньютона»	1	Познавательная беседа, практическое занятие
6	Задачи по теме «2 закон Ньютона»	1	Познавательная беседа, практическое занятие
7	Задачи по теме «3 закон Ньютона»,	1	Познавательная беседа, практическое занятие
8	Задачи по теме «Гравитационные силы: Сила тяжести. Вес тела»	1	Познавательная беседа, практическое занятие
9	Задачи по теме «Закон всемирного тяготения»	1	Познавательная беседа, практическое занятие
10	Задачи по теме «Сила трения. Сила упругости»	1	Познавательная беседа, практическое занятие
11	Задачи по теме «Импульс. Закон сохранения	1	Познавательная беседа, практическое занятие

	импульса»		
12	Задачи по теме «Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия»	1	Познавательная беседа, практическое занятие
13	Задачи по теме «Полная механическая энергия»	1	Познавательная беседа, практическое занятие
14	Задачи по теме «Механическая работа. Мощность»	1	Познавательная беседа, практическое занятие
15	Многокомпонентные задачи	1	Познавательная беседа, практическое занятие
<b>Молекулярная физика и термодинамика</b>		<b>8</b>	
16	Основные положения МКТ : задачи на расчёт числа и размера частиц	1	Познавательная беседа, практическое занятие
17	Газовые законы : аналитические, графические и качественные задачи	1	Познавательная беседа, практическое занятие
18	Задачи по теме «Влажность воздуха»	1	Познавательная беседа, практическое занятие
19	Задачи по теме «Смачивание и капиллярные явления»	1	Познавательная беседа, практическое занятие
20	Задачи по теме «Механические свойства твёрдых тел»	1	Познавательная беседа, практическое занятие
21	Задачи на применение первого закона термодинамики	1	Познавательная беседа, практическое занятие
22	Задачи на тему «КПД тепловых двигателей»	1	Познавательная беседа, практическое занятие
23	Задачи на уравнение теплового баланса	1	Познавательная беседа, практическое занятие
<b>Электростатика</b>		<b>5</b>	
24	Задачи на закон Кулона и закон сохранения заряда	1	Познавательная беседа, практическое занятие
25	Задачи на принцип суперпозиции полей. Взаимодействие нескольких зарядов	1	Познавательная беседа, практическое занятие
26	Электрическое поле в веществе.	1	Познавательная беседа, практическое занятие

	Диэлектрические свойства вещества		
27	Электрическое поле сферы и плоскости	1	Познавательная беседа, практическое занятие
28	Задачи на свойства и соединение конденсаторов	1	Познавательная беседа, практическое занятие
<b>Законы постоянного тока</b>		<b>5</b>	
29	Расчёт силы тока, напряжения и сопротивления при смешанном соединении проводников	1	Познавательная беседа, практическое занятие
30	Расчёт работы и мощности тока в участке цепи	1	Познавательная беседа, практическое занятие
31	Задачи на закон Ома для полной цепи	1	Познавательная беседа, практическое занятие
32	Расчёт мощности и работы тока в полной цепи	1	Познавательная беседа, практическое занятие
33	Задачи по теме «Электрический ток в различных средах»	1	Познавательная беседа, практическое занятие
34	<b>Обобщающий урок.</b>	<b>1</b>	Познавательная беседа, практическое занятие
<b>Итого :</b>		<b>34</b>	
<b>11 класс</b>			
	<b>Электромагнитное поле</b>	<b>5</b>	
1	Задачи разных видов на описание электромагнитного поля тока и его действия на проводник с током: сила Ампера.	1	Познавательная беседа, практическое занятие
2	Задачи разных видов на описание электромагнитного поля тока и его действия на проводник с током: сила Лоренца.	1	Познавательная беседа, практическое занятие
3	Графические задачи по теме «Магнитное поле»	1	Познавательная беседа, практическое занятие
4	Задачи разных видов на описание явления электромагнитной индукции, правило Ленца.	1	Познавательная беседа, практическое занятие

5	Задачи разных видов на описание явления самоиндукции	1	Познавательная беседа, практическое занятие
<b>Колебания и волны</b>		<b>14</b>	
6	Задачи на описание механических колебаний		Познавательная беседа, практическое занятие
7	Задачи на переменный электрический ток: получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1	Познавательная беседа, практическое занятие
8	Задачи на переменный электрический ток : графический и аналитический способы описания цепей переменного тока	1	Познавательная беседа, практическое занятие
9	Задачи на переменный ток : цепи с различной нагрузкой	1	Познавательная беседа, практическое занятие
10	Механические волны. Уравнение волны.	1	Познавательная беседа, практическое занятие
11	Задачи на описание различных свойств электромагнитных волн	1	Познавательная беседа, практическое занятие
12	Геометрическая оптика: отражение и преломление света.	1	Познавательная беседа, практическое занятие
13	Линзы и зеркала : задачи на построение изображения	1	Познавательная беседа, практическое занятие
14	Линзы и системы линз: расчётные и качественные задачи	1	Познавательная беседа, практическое занятие
15	Волновые свойства света: качественные задачи по дисперсии, дифракции, интерференции и поляризации света	1	Познавательная беседа, практическое занятие
16	Расчётные задачи по интерференции света.	1	Познавательная беседа, практическое занятие
17	Расчётные задачи по дифракции света.	1	Познавательная беседа, практическое занятие
18	Элементы СТО: задачи на релятивистские эффекты	1	Познавательная беседа, практическое занятие

19	Релятивистская динамика : задачи на взаимосвязь энергии, массы и скорости.	1	Познавательная беседа, практическое занятие
<b>Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.</b>		<b>8</b>	
20	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна. Работа выхода.	1	Познавательная беседа, практическое занятие
21	Задачи на проявление и применение фотоэффекта	1	Познавательная беседа, практическое занятие
22	Расчет волны де Бройля.	1	Познавательная беседа, практическое занятие
23	Задачи на поглощение и излучение света атомом.	1	Познавательная беседа, практическое занятие
24	Задачи на поглощение и излучение света атомом.	1	Познавательная беседа, практическое занятие
25	Задачи на строение атома. Состав атомного ядра.	1	Познавательная беседа, практическое занятие
26	Задачи на тему «Закон радиоактивного распада».	1	Познавательная беседа, практическое занятие
27	Расчёт энергетического выхода ядерных реакций	1	Познавательная беседа, практическое занятие
<b>Повторение</b>		<b>6</b>	
28	Задачи по теме «Законы взаимодействия и движения тел»	1	Познавательная беседа, практическое занятие
29	Задачи по теме «Законы взаимодействия и движения тел»	1	Познавательная беседа, практическое занятие
30	Задачи по теме «Тепловые явления»	1	Познавательная беседа, практическое занятие
31	Задачи по теме «Электростатика»	1	Познавательная беседа, практическое занятие
32	Задачи по теме «Законы постоянного тока»	1	Познавательная беседа, практическое занятие
33	Задачи по теме «Механические и электромагнитные	1	Познавательная беседа, практическое занятие

	колебания»		
34	<b>Обобщающий занятие</b>	<b>1</b>	Познавательная беседа, практическое занятие
<b>Итого :</b>		<b>34</b>	
<b>Итого :</b>		<b>68</b>	

**3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ, И ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПО ЭТОЙ ТЕМЕ ЭЛЕКТРОННЫХ (ЦИФРОВЫХ) ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ**

№	Наименование раздела, темы	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
<b>10 класс</b>		<b>34</b>	
<b>1</b>	<b>Введение</b>	<b>1</b>	
<b>2</b>	<b>Законы взаимодействия и движения тел</b>	<b>14</b>	Библиотека – всё по предмету «Физика». <a href="http://www.proshkolu.ru">http://www.proshkolu.ru</a> – Видео опыты на уроках. <a href="http://fizika-class.narod.ru">http://fizika-class.narod.ru</a> – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
<b>3</b>	<b>Молекулярная физика и термодинамика</b>	<b>8</b>	
<b>4</b>	<b>Электростатика</b>	<b>5</b>	
<b>5</b>	<b>Законы постоянного тока</b>	<b>5</b>	
<b>6</b>	<b>Обобщающий урок.</b>	<b>1</b>	
<b>11 класс</b>		<b>34</b>	
<b>1</b>	<b>Электромагнитное поле</b>	<b>5</b>	– Интересные материалы к урокам физики по темам; наглядные пособия к урокам. <a href="http://class-fizika.narod.ru">http://class-fizika.narod.ru</a> – Цифровые образовательные ресурсы. <a href="http://www.openclass.ru">http://www.openclass.ru</a> – Электронные учебники по физике. <a href="http://www.fizika.ru">http://www.fizika.ru</a>
<b>2</b>	<b>Колебания и волны</b>	<b>14</b>	
<b>3</b>	<b>Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.</b>	<b>8</b>	
<b>4</b>	<b>Повторение</b>	<b>6</b>	
<b>5</b>	<b>Обобщающий урок.</b>	<b>1</b>	
<b>Итого :</b>		<b>68</b>	

Программа курса разработана с учетом рекомендаций федеральной рабочей программы воспитания, предполагает объединение учебной и воспитательной деятельности педагогов, нацелена на достижение всех основных групп образовательных результатов – личностных, метапредметных, предметных.



