



Муниципальное автономное общеобразовательное
учреждение Новосибирского района Новосибирской области -
лицей № 13 п. Краснообск

*Приложение к ООП СОО, утверждённой
приказом директора от 29.08.2025 № 63/8-од*

Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Олимпиадная площадка по физике»
для 10-11 специализированных физических классов
Уровень среднего общего образования.
Срок освоения: 2 года

Краснообск, 2026

Рабочая программа курса внеурочной деятельности **«Олимпиадная площадка по физике»** для обучающихся 10–11-х специализированных физических классов Муниципального автономного общеобразовательного учреждения Новосибирского района Новосибирской области - лицея №13 п. Краснообск разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;
- Приказ Минпросвещения России от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»
- Приказ Минпросвещения России от 18.05.20.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»;
- приказа Минпросвещения РФ от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утверждённой решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации (протокол от 3 декабря 2019 г. № ПК-4вн);
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
- учебного плана среднего общего образования, утвержденного приказом Муниципального автономного общеобразовательного учреждения Новосибирского района Новосибирской области - лицея №13 п. Краснообск «Об утверждении основной образовательной программы среднего общего образования»;

Рабочая программа ориентирована на целевые приоритеты, сформулированные в федеральной рабочей программе воспитания и в рабочей программе воспитания Муниципального автономного общеобразовательного учреждения Новосибирского района Новосибирской области - лицея №13 п. Краснообск. Рабочая программа курса реализуется в форме олимпиадной площадки.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

1.1 Личностные результаты освоения учебного курса

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной деятельности;
- формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, значимости науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

1.2 Метапредметные результаты освоения учебного курса:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в символической форме, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;
- приобретение опыта анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения задач;
- умение делать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию, находить общее решение, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ- компетенции).

1.3 Предметные результаты освоения учебного курса:

- овладение ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится предметная область физики, распознавание соответствующих им признаков и взаимосвязей, способность демонстрировать различные подходы к изучению явлений, характерных для изучаемой предметной области;
- умение решать основные теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области; наличие представлений о данной предметной области как целостной теории.
 - овладение умением объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
 - овладение умением характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями;
 - понимание и объяснение целостности физической теории, овладение умением различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
 - овладение умением объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических задач;
 - выдвижение гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
 - овладение умением объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

2.СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЗАНЯТИЯХ ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ 10 КЛАСС

Тема кол-во часов	Содержание темы	Формы организации деятельности на занятиях Виды деятельности
Механика 7ч	Расчет кинематических характеристик механического движения. Построение <i>графиков координаты, пути, перемещения ускорения, скорости</i>. Перемещение, скорость, ускорение. <i>Относительность движения</i>. Решение задач на равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение, движение тела, брошенного под углом к горизонту. Движение точки по окружности. Решение задач на поступательное и вращательное движение твердого тела. Решение задач на законы механики Ньютона в инерциальных системах отсчета. Решение задач на законы Всемирного тяготения, Гука. Решение задач на импульс силы, закон сохранения импульса, работу силы, на	Фронтальная работа (проблематизация, предъявление учебного материала) Знакомство, осмысление предметного содержания темы, освоение алгоритмов решения задач. Мозговой штурм при обсуждении решения задач. Решают, анализируют и занимаются поиском различных вариантов решения олимпиадной задачи; Участвуют в обсуждении решения задач, проводят «защиту» собственного способа решения.

	закон сохранения энергии. Решение задач на равновесие материальной точки и твердого тела, условия равновесия твердого тела в инерциальной системе отсчета, момент силы. Решение задач на равновесие жидкости и газа, движение жидкостей и газов, закон сохранения энергии в динамике жидкости и газа.	Моделируют задачу через чертёж, формируют умения предвидеть, прогнозировать результат решения. Учатся учитывать границы применения изученных физических моделей при решении комбинированных задач. Решают задачи, используя закон сохранения энергии. Учатся находить адекватную предложенной задаче физическую модель, предлагают свой способ решения, объясняют его преимущества.
Молекулярная физика и термодинамика 4ч	Решение задач на расчет абсолютной температуры как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества, на расчет давления газа, на связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного теплового движения молекул идеального газа. Решение задач на применение уравнение Менделеева– Клапейрона, на расчет внутренней энергии., закон Дальтона, газовые законы. Решение задач на преобразование энергии в фазовых переходах. Расчет влажности воздуха. Решение задач на расчет силы, коэффициента <i>поверхностного натяжения</i> . Решение задач на первый и второй законы термодинамики.	Участвуют в обсуждении решения задач, проводят «защиту» собственного способа решения, учатся математическому анализу графика тепловых процессов. выдвигают гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов; решают практико-ориентированные расчетные задачи, межпредметные задачи. Решают и обсуждают решения задач, анализируют и занимаются поиском различных вариантов решения задачи; индивидуальная работа — самостоятельное решение задач
Электродинамика 6 ч	Решение задач на закон сохранения электрического заряда, закон Кулона. Расчет напряженности и потенциала электростатического поля, разности потенциалов. Расчет электрической емкости проводников и энергии электрического поля конденсаторов. Решение задач на применения закона Ома для полной электрической цепи.	Участвуют в обсуждении изучаемого материала, решение задач, обсуждение способов решения задач Работа по группам: разбор примеров решения задач, работа у доски. разработка теоретических моделей физических процессов или явлений для описания задачи; самостоятельное планирование пути решения задачи, выбор наиболее эффективных способов решения олимпиадных задач; соотнесение действий с планируемыми результатами,

		осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата,
--	--	---

11 КЛАСС

Тема кол-во часов	Содержание темы	Формы организации деятельности на занятиях Виды деятельности
Электродин амика. Магнетизм 4ч	Взаимодействие токов. Магнитное поле тока. Магнитная индукция. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Сила Ампера. Сила Лоренца. Движение электрических зарядов в электрическом и магнитном полях. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.	Выбирают оптимальный способ решения на основе анализа достоинства и недостатков нескольких предложенных способов. Участвуют в обсуждении решения задач, проводят «защиту» собственного способа решения, выдвигают гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов. Решают и обсуждают решения задач, анализируют и занимаются поиском различных вариантов решения задачи; индивидуальная работа — самостоятельное решение задач решают практико- объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
Электродин амика. Механическ ие и электромагн итные колебания 4ч	Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Уравнение гармонических колебаний. Формулы для периодов колебаний математического и пружинного маятников. Превращение энергии при колебательном движении. Длина волны. Уравнение гармонической волны. Свободные электромагнитные колебания в контуре. Превращение энергии в колебательном контуре. Графическое представление гармонических колебаний. Электромагнитные волны и скорость их распространения.	самостоятельное планирование пути решения задачи, выбор наиболее эффективных способов решения олимпиадных задач; соотнесение действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректирование действий в соответствии с изменяющейся ситуацией; разработка теоретических моделей физических процессов или явлений для описания задачи;
Оптика 6ч	Отражение и преломление света. Показатель преломления. Линза. Система линз. Система глаз-линза. Формула тонкой линзы Дифракция света. Дифракционная решётка. Дисперсия света. Скорость распространения электромагнитной волны. Когерентность Интерференция света	
Физика атома и ядра 3ч	Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Законы Столетова. Фотон, свойства фотона. Эффект Комптона. Давление света. Ядерная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Состав ядра атома. Нуклон. Изотопы. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Дефект масс. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Энергетический выход ядерных реакций. Законы сохранения в микромире.	

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

№ урока	Тема	Кол-во часов
1.	Механика Расчет кинематических характеристик механического движения. Построение <i>графиков координаты, пути, перемещения ускорения, скорости.</i>	2
2.	Перемещение, скорость, ускорение. <i>Относительность движения</i>	2
3.	Решение задач на равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение, движение тела, брошенного под углом к горизонту. Движение точки по окружности.	2
4.	Решение задач на законы механики Ньютона в инерциальных системах отсчета. Решение задач на законы Всемирного тяготения, Гука.	2
5.	Решение задач на импульс силы, закон сохранения импульса, работу силы, на закон сохранения энергии.	2
6.	Решение задач на равновесие материальной точки и твердого тела, условия равновесия твердого тела в инерциальной системе отсчета, момент силы	2
7.	Решение задач на равновесие жидкости и газа, движение жидкостей и газов, закон сохранения энергии в динамике жидкости и газа.	2
8.	Решение задач на расчет абсолютной температуры как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества, на расчет давления газа, на связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного теплового движения молекул идеального газа.	2
9.	Решение задач на применение уравнение Менделеева–Клапейрона, на расчет внутренней энергии., закон Дальтона, газовые законы.	2
10.	Решение задач на преобразование энергии в фазовых переходах. Расчет влажности воздуха. Решение задач на расчет силы, коэффициента <i>поверхностного натяжения.</i>	2
11.	Решение задач на <i>первый и второй</i> законы термодинамики.	2
12.	Электродинамика Решение задач на закон сохранения электрического заряда, закон Кулона	2
13.	Расчет напряженности и потенциала электростатического поля, разности потенциалов.	2
14.	Расчет электрической емкости проводников	2
15.	Расчет энергии электрического поля конденсаторов.	2
16.	Решение задач на применения закона Ома для полной электрической цепи.	2
17.	Итоговое занятие	2
	Всего	34ч

11 класс

№ урока	Тема	Кол-во часов
1.	Электродинамика. Магнетизм Взаимодействие токов. Магнитное поле тока. Магнитная индукция. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции Фарадея.	2
2.	Сила Ампера. Сила Лоренца. Движение электрических зарядов в электрическом и магнитном полях.	2
3.	Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.	2
4.	Электродинамика. Механические и электромагнитные колебания Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Уравнение гармонических колебаний.	2
5.	Формулы для периодов колебаний математического и пружинного маятников. Превращение энергии при колебательном движении. Длина волны. Уравнение гармонической волны	2
6.	Свободные электромагнитные колебания в контуре. Превращение энергии в колебательном контуре.	2
7.	Графическое представление гармонических колебаний.	2
8.	Электромагнитные волны и скорость их распространения.	2
9.	Оптика Отражение и преломление света. Показатель преломления.	2
10.	Линза. Система линз	2
11.	Система глаз-линза. Формула тонкой линзы	2
12.	Дифракция света. Дифракционная решётка. Дисперсия света.	2
13.	Скорость распространения электромагнитной волны. Когерентность Интерференция света	2
14.	Физика атома и ядра Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Законы Столетова. Фотон, свойства фотона. Эффект Комптона. Давление света.	2
15.	Ядерная модель атома. Квантовые постулаты Бора.	2
16.	Состав ядра атома. Нуклон. Изотопы. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Дефект масс. Радиоактивность.	2
17.	Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Энергетический выход ядерных реакций. Законы сохранения в микромире.	2
	Всего	34 ч