

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Шелеховского района «Шелеховский лицей»

«Утверждаю»
Директор МБОУ ШР «Шелеховский лицей»
О.А. Меновщикова

Приказ № 236 от 30.08.2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**факультативного курса по физике «Методы решения физических задач»
для 10-11 классов технологического профиля**

1 час в неделю

Составитель:
Демидова Людмила Ивановна,
учитель физики МБОУ ШР
«Шелеховский лицей»

г. Шелехов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа факультативного курса по физике «Методы решения физических задач» составлена на основе планируемых результатов освоения образовательной программы среднего общего образования МБОУ ШР «Шелеховский лицей».

Результаты освоения факультативного курса по физике «Методы решения физических задач».

Личностные результаты:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 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;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать 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;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- смысловое чтение;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты:

- умение объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- умение владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- умение самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- умение решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией;
- умение выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- умение объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- умение 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.
- умение проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- умение описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определять ее достоверность;
- умение понимать и объяснять системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- умение решать экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины;
- умение анализировать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;
- умение формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента.
- умение характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- умение владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- умение решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией;
- умение объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;

- умение описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определять ее достоверность;
- умение усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей;
- умение оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

№ урока п/п	Тема урока	Кол-во часов
Молекулярно- кинетическая теория (8 часов)		
1	Основные уравнения кинематики	1
2	Координатный метод решения задач	1
3	Законы динамики.	1
4	Законы сохранения	1
5	Решение задач на законы динамики.	1
6	Уравнение Клапейрона – Менделеева.	1
7	Изопроцессы в газах.	1
8	Решение задач на газовые законы	1
Термодинамика (8 часов)		
9	Внутренняя энергия и работа в термодинамике.	1
10	Уравнение теплового баланса.	1
11	Первый закон термодинамики.	1
12	Адиабатный процесс.	1
13	Теплоёмкость газа при постоянном давлении.	1
14	Теплоёмкость газа при постоянном объёме.	1

15	Решение задач по теме «Термодинамика».	1
16	Решение задач по теме «Термодинамика».	1
Электростатика (6 часов)		
17	Напряженность и потенциал электрического поля.	1
18	Разность потенциалов.	1
19	Электрическая ёмкость. Соединение конденсаторов.	1
20	Энергия заряженного конденсатора.	1
21	Решение задач по теме «Закон Кулона»	1
22	Решение задач по теме «Суперпозиция полей»	1
Электрический ток (8 часов)		
23	Закон Ома для участка цепи.	1
24	Закон Ома для полной цепи.	1
25	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения.	1
26	Работа и мощность постоянного тока.	1
27	Расчёт шунтов к амперметрам.	1
28	Электрическая проводимость различных веществ.	1
29	Электрический ток в металлах.	1
30	Расчёт электрических цепей.	1
31-34	Резерв	4

11 класс

№ урока п/п	Тема урока	Кол-во часов
Электродинамика (8 часов)		
1	Электромагнитная индукция.	1
2	Самоиндукция.	1
3	Индуктивность. ЭДС индукции в движущемся проводнике.	1
4	Решение задач на закон электромагнитной индукции.	1
5	Колебательный контур.	1
6	Превращение энергии при гармонических колебаниях	1
7	Решение задач по теме «Электромагнитные колебания»	1
8	Особенности задач ЕГЭ по электродинамике.	1
Световые волны (8 часов)		
9	Электромагнитная природа света.	1
10	Законы отражения и преломления света.	1
11	Полное отражение света.	1
12	Решение задач на закон преломления.	1
13	Линзы. Формула линзы.	1
14	Оптическая сила линзы. Оптические приборы.	1
15	Решение задач на построение изображения.	1
16	Особенности задач ЕГЭ по теме «Световые волны»	1
Световые кванты (6 часов)		
17	Фотоэффект.	1
18	Уравнение Эйнштейна.	1
19	Применение фотоэффекта.	1
20	Энергия и импульс фотона.	1
21	Решение задач по теме «Световые кванты»	1

22	Особенности задач ЕГЭ по теме «Световые кванты»	1
Физика атома и атомного ядра (8 часов)		
23	Опыт Резерфорда.	1
24	Модель атома Резерфорда.	1
25	Закон радиоактивного распада	1
26	Период полураспада.	1
27	Ядерные силы.	1
28	Энергия связи атомных ядер.	1
29	Решение задач	1
30	Решение задач	1
31-34	Резерв	4

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ

1. Н.С. Пурышева, Н.В. Шаронова, Д.А. Исаев. Фундаментальные эксперименты в физической науке. Газета «Первое сентября. Физика», №11, 2005.
2. В.А. Орлов. Физика в профильной школе. Газета «Первое сентября. Физика», №15, 2006.
3. Е.А. Вишнякова, В.А. Макаров, М.В. Семёнов и др. Физика. Решение сложных задач. Издательство «Интеллект-центр», Москва, 2012.
4. Е.В. Лукашева, Н.И. Чистякова Физика ЕГЭ Типовые тестовые задания, Издательство «Экзамен», Москва, 2019.

Интернет - ресурсы

<https://infourok.ru/fizika.html>- ИнфоурокМатериалы по физике
collegetsaritsyno.mskobr.ru/.../mezhdunarodnaya_distancionnaya_olimpiada_po_fizi..-Всероссийские дистанционные конкурсы.

ОСНАЩЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Экранно-звуковые средства обучения: CD- диски, компьютерные презентации в формате Ppt.
ТСО: Компьютер; мультимедиапроектор