МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Ростовской области
МУ «Отдел образования Администрации Константиновского района»
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 2»

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ СОШ № 2
_____Е.В. Некоз
(приказ от 31.08.2026г. № 354).

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Избранные вопросы физики»
для обучающихся 11 классов
среднего общего образования
на 2026-2027 учебный год

г. Константиновск 2026

1. Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса по физике в 11 классе разработана на основе:

1) Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования(утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413);

В соответствии с

2) Приказом Минпросвещения России от 28.12.2018 N 345 "О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования

3) Примерной образовательной программой СОО;

4) ООП СОО МБОУ СОШ « 2

5) авторской программой Г.Я.Мякишева 2019 года (сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика 10-11 кл., М. «Просвещение» 2019г.),

6) Учебным планом МБОУ СОШ № 2 на 2026-2027 учебный год;

7) «Положением о рабочей программе МБОУ СОШ № 2

Учебник « Физика» для 11 класса / Мякишев .– М.: «Дрофа», 2019 г.

Курс рассчитан на учащихся 11 класса и предполагает совершенствование подготовки школьников по освоению основных разделов физики. Программный материал рассчитан на 1 учебный час в неделю (34 часа)

Основные цели курса:

- развитие интереса к физике и решению физических задач;
- совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений;
- формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения школьных физических задач.

Программа элективного курса ориентирует учителя на дальнейшее совершенствование уже усвоенных учащимися знаний и умений.

Для этого вся программа делится на несколько разделов.

Первый раздел знакомит школьников с минимальными сведениями о понятии «задача», дает представление о значении задач в жизни, науке, технике, знакомит с различными сторонами работы с задачами. В частности, они должны знать основные приемы составления задач, уметь классифицировать задачу по трем-четырем основаниям. В первом разделе при решении задач особое внимание уделяется последовательности действий, анализу физического явления, проговариванию вслух решения, анализу полученного ответа. Если в начале раздела для иллюстрации используются задачи из механики, молекулярной физики, электродинамики, то в дальнейшем решаются задачи из разделов курса физики 11 класса.

При повторении обобщаются, систематизируются как теоретический материал, так и приемы решения задач, принимаются во внимание цели повторения при подготовке к единому государственному экзамену.

Особое внимание следует уделить задачам, связанным с профессиональными интересами школьников, а также задачам межпредметного содержания. При работе с задачами следует обращать внимание на мировоззренческие и 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.

При изучении первого раздела возможны различные формы занятий: рассказ и беседа учителя, выступление учеников, подробное объяснение примеров решения задач, коллективная постановка экспериментальных задач, индивидуальная и коллективная работа

по составлению задач, конкурс на составление лучшей задачи, знакомство с различными задачниками и т. д. В результате школьники должны уметь классифицировать предложенную задачу, составлять простейшие задачи, последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задач средней сложности.

При решении задач по механике, молекулярной физике, электродинамике главное внимание обращается на формирование умений решать задачи, на накопление опыта решения задач различной трудности. Развивается самая общая точка зрения на решение задачи как на описание того или иного физического явления физическими законами. Содержание тем подобрано так, чтобы формировать при решении задач основные методы данной физической теории.

Содержание программных тем обычно состоит из трех компонентов. Во-первых, в ней определены задачи по содержательному признаку; во-вторых, выделены характерные задачи или задачи на отдельные приемы; в-третьих, даны указания по организации определенной деятельности с задачами. Задачи учитель подбирает исходя из конкретных возможностей учащихся. Рекомендуется, прежде всего, использовать задачники из предлагаемого списка литературы, а в необходимых случаях школьные задачники. При этом следует подбирать задачи технического и краеведческого содержания, занимательные и экспериментальные.

На занятиях применяются коллективные и индивидуальные формы работы: постановка, решение и обсуждение решения задач, подготовка к олимпиаде, подбор и составление задач на тему и т. д. Предполагается также выполнение домашних заданий по решению задач. В итоге школьники могут выйти на теоретический уровень решения задач: решение по определенному плану, владение основными приемами решения, осознание деятельности по решению задачи, самоконтроль и самооценка, моделирование физических явлений и т.д.

2. Содержание курса

1. Электрическое и магнитное поля

Характеристика решения задач раздела: общее и разное, примеры и приемы решения.

Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями, напряженностью, разностью потенциалов, энергией. Решение задач на описание систем конденсаторов.

Задачи разных видов на описание магнитного поля тока и его действия: магнитная индукция и магнитный поток, сила Ампера и сила Лоренца.

Решение качественных экспериментальных задач с использованием электрометра, магнитного зонда и другого оборудования.

2. Постоянный электрический ток в различных средах

Задачи на различные приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей. Задачи разных видов на описание электрических цепей постоянного электрического тока с помощью закона Ома для замкнутой цепи, закона Джоуля — Ленца, законов последовательного и параллельного соединений. Ознакомление с правилами Кирхгофа при решении задач. Постановка и решение фронтальных экспериментальных задач на определение показаний приборов при изменении сопротивления тех или иных участков цепи, на определение сопротивлений участков цепи и т. д. Решение задач на расчет участка цепи, имеющей ЭДС.

Задачи на описание постоянного электрического тока в электролитах, вакууме, газах, полупроводниках: характеристика носителей, характеристика конкретных явлений и др. Качественные, экспериментальные, занимательные задачи, задачи с техническим содержанием, комбинированные задачи.

Конструкторские задачи на проекты: установка для нагревания жидкости на заданную температуру, модель автоматического устройства с электромагнитным реле, проекты и модели освещения, выпрямитель и усилитель на полупроводниках, модели измерительных приборов, модели «черного ящика».

3. **Электромагнитные колебания и волны**

Задачи разных видов на описание явления электромагнитной индукции: закон электромагнитной индукции, правило Ленца, индуктивность.

Задачи на переменный электрический ток: характеристики переменного электрического тока, электрические машины, трансформатор.

Задачи на описание различных свойств электромагнитных волн: скорость, отражение, преломление, интерференция, дифракция, поляризация. Задачи по геометрической оптике: зеркала, оптические схемы. Классификация задач по СТО и примеры их решения.

Задачи на определение оптической схемы, содержащейся в «черном ящике»: конструирование, приемы и примеры решения. Групповое и коллективное решение экспериментальных задач с использованием осциллографа, звукового генератора, трансформатора, комплекта приборов для изучения свойств электромагнитных волн, электроизмерительных приборов.

Экскурсия с целью сбора данных для составления задач.

Конструкторские задачи и задачи на проекты: плоский конденсатор заданной емкости, генераторы различных колебаний, прибор для измерения освещенности, модель передачи электроэнергии и др.

3. Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов по программе
1.	Электрическое и магнитное поля	4
2.	Постоянный электрический ток в различных средах	5
3.	Электромагнитные колебания и волны	25
ИТОГО		34

4. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 А

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата	
			План	Факт
I	**Электрическое и магнитное поля (4ч)**			
1	Решение задач на описание электрического поля	1 ч	03.09	
2	Решение задач на описание систем конденсаторов	1 ч	10.09	
3	Решение задач на описание магнитного поля	1 ч	17.09	
4	Решение задач по темам «Сила Ампера. Сила Лоренца»	1 ч	24.09	
II	**Постоянный электрический ток в различных средах (5ч)**			
5	Решение задач на расчет сопротивления сложных эл. цепей	1 ч	01.10	
6	Решение задач на закон Ома для участка цепи	1 ч	08.10	
7	Решение задач на закон Ома для полной цепи	1 ч	15.10	
8	Решение задач на применение закона Джоуля-Ленца	1 ч	22.10	
9	Решение задач на законы послед. и параллельного соединения	1 ч	05.11	
III	**Электромагнитные колебания и волны (25ч)**			
10	Решение задач по темам «Магнитная индукция. Магнитный поток»	1 ч	12.11	
11	Решение задач на применение правила Ленца	1 ч	19.11	
12	Решение задач на закон электромагнитной индукции	1 ч	26.11	
13	Решение задач по теме «ЭДС индукции в движущихся проводниках»	1 ч	03.12	
14	Решение задач по теме «Самоиндукция. Индуктивность»	1 ч	10.12	
15	Решение задач на нахождение энергии магнитного поля тока	1 ч	17.12	
16	Решение задач на колебания математического маятника	1 ч	24.12	
17	Решение задач на превращение энергии при гармонических колебаниях	1 ч	14.01	

18	Решение задач по теме «Вынужденные колебания. Резонанс»	1 ч	21.01	
19	Решение задач на превращение энергии при электрических колебаниях	1 ч	28.01	
20	Решение задач на переменный электрический ток	1 ч	04.02	
21	Решение задач по теме «Ёмкость и индуктивность в цепи переменного тока»	1 ч	11.02	
22	Решение задач по теме «Резонанс в электрической цепи»	1 ч	18.02	
23	Решение задач по теме «Генерирование электрической энергии. Трансформаторы»	1 ч	25.02	
24	Решение задач на нахождение длины и скорости мех. волн	1 ч	04.03	
25	Рассмотрение свойств электромагнитных волн, радиоволн	1 ч	11.03	
26	Решение задач на закон отражения света, полное отражение	1 ч	18.03	
27	Решение задач на закон преломления света	1 ч	25.03	
28	Решение задач по теме «Линза. Построение изображения в линзе»	1 ч	08.04	
29	Решение задач на применение формулы тонкой линзы	1 ч	15.04	
30	Решение задач на дисперсию, интерференцию света	1 ч	22.04	
31	Решение задач по теме «Дифракционная решетка»	1 ч	29.04	
32	Рассмотрение постулатов теории относительности. Классификация задач по СТО, примеры их решения	1 ч	06.05	
33	Решение задач на связь между массой и энергией	1 ч	13.05	
34	Урок – обобщение в форме ЕГЭ	1 ч	20.05	

1. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 Б

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата	
			План	Факт
I	**Электрическое и магнитное поля (4ч)**			
1	Решение задач на описание электрического поля	1 ч	07.09	
2	Решение задач на описание систем конденсаторов	1 ч	14.09	
3	Решение задач на описание магнитного поля	1 ч	21.09	
4	Решение задач по темам «Сила Ампера. Сила Лоренца»	1 ч	28.09	
II	**Постоянный электрический ток в различных средах (5ч)**			
5	Решение задач на расчет сопротивления сложных эл. цепей	1 ч	05.10	
6	Решение задач на закон Ома для участка цепи	1 ч	12.10	
7	Решение задач на закон Ома для полной цепи	1 ч	19.10	
8	Решение задач на применение закона Джоуля-Ленца	1 ч	02.11	
9	Решение задач на законы послед. и параллельного соединения	1 ч	09.11	
III	**Электромагнитные колебания и волны (25ч)**			
10	Решение задач по темам «Магнитная индукция. Магнитный поток»	1 ч	16.11	
11	Решение задач на применение правила Ленца	1 ч	23.11	
12	Решение задач на закон электромагнитной индукции	1 ч	30.11	
13	Решение задач по теме «ЭДС индукции в движущихся проводниках»	1 ч	07.12	
14	Решение задач по теме «Самоиндукция. Индуктивность»	1 ч	14.12	
15	Решение задач на нахождение энергии магнитного поля тока	1 ч	21.12	
16	Решение задач на колебания математического маятника	1 ч	28.12	
17	Решение задач на превращение энергии при гармонических колебаниях	1 ч	11.01	

18	Решение задач по теме «Вынужденные колебания. Резонанс»	1 ч	18.01	
19	Решение задач на превращение энергии при электрических колебаниях	1 ч	25.01	
20	Решение задач на переменный электрический ток	1 ч	01.02	
21	Решение задач по теме «Ёмкость и индуктивность в цепи переменного тока»	1 ч	08.02	
22	Решение задач по теме «Резонанс в электрической цепи»	1 ч	15.02	
23	Решение задач по теме «Генерирование электрической энергии. Трансформаторы»	1 ч	20.02	
24	Решение задач на нахождение длины и скорости мех. волн	1 ч	01.03	
25	Рассмотрение свойств электромагнитных волн, радиоволн	1 ч	15.03	
26	Решение задач на закон отражения света, полное отражение	1 ч	22.03	
27	Решение задач на закон преломления света	1 ч	05.04	
28	Решение задач по теме «Линза. Построение изображения в линзе»	1 ч	12.04	
29	Решение задач на применение формулы тонкой линзы	1 ч	19.04	
30	Решение задач на дисперсию, интерференцию света	1 ч	26.04	
31	Решение задач по теме «Дифракционная решетка»	1 ч	03.05	
32	Рассмотрение постулатов теории относительности. Классификация задач по СТО, примеры их решения	1 ч	17.05	
33	Решение задач на связь между массой и энергией	1 ч	17.05	
34	Урок – обобщение в форме ЕГЭ	1 ч	24.05	

2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ И ИТОГАМ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА

Изучение физики по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных** и **предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта общего образования.

Личностные результаты:

Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) 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;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты:

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты отражают:

1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

4) сформированность умения решать физические задачи;

5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

В результате изучения курса физики 11 класса обучающийся научится и получит возможность научиться:

знать/понимать:

смысл понятий: физическое явление.физический закон. взаимодействие. электрическое поле. магнитное поле. волна. атом. атомное ядро.

смысл величин: путь.скорость. ускорение. импульс. кинетическая энергия, потенциальная энергия.

смысл физических законов: Ньютона.всемирного тяготения, сохранения импульса, и механической энергии.

уметь:

описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение. равноускоренное прямолинейное движение., механические колебания и волны.. действие магнитного поля на проводник с током.электромагнитную индукцию,

использовать физические приборы для измерения для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени.

представлять результаты измерений с помощью таблиц,графиков и выявлять на это основе эмпирические зависимости: пути от времени, периода колебаний от длины нити маятника.

выражать результаты измерений и расчетов в системе СИ,приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных и квантовых представлений

решать задачи на применение изученных законов, использовать знаниями умения в практической и повседневной жизни.

Лист внесения изменений
в рабочую программу по элективному курсу 11 класса
«Избранные вопросы физики»
в разделе «Календарно тематическое планирование»
на 2026-2027 учебный год

СОГЛАСОВАНО

Методическим объединением учителей
математики, физики и информатики
МБОУ СОШ №2
(протокол от 27.08.2026г. №1)
Руководитель МО:
_____ Е.Н. Хрипунова

СОГЛАСОВАНО

Методическим советом
МБОУ СОШ №2
(протокол от 27.08.2026 г. №1)
Председатель МС:
_____ Л.Е. Линкина