МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет по образованию Санкт-Петербурга

Администрация Красногвардейского района Санкт-Петербурга

ГБОУ лицей №533

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
МО учителей математики и физики	Заместитель директора по УВР	Директор
_____	_____	_____
Жигалова С.И. Протокол №5 от «06» июня 2026 г.	Клюкина Н.В. от «06» июня 2026 г.	Кунц М.Ю. Приказ №430-д от «06» июня 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Практикум по физике»

для обучающихся 11 классов (база)

2026-2027 учебный год

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат 0E42607F1FEC395A2E3C0FFB7C1BE0F2
Действителен с 05.02.2026 по 01.05.2027
Владелец Кунц Майя Юрьевна

Санкт-Петербург

2026

Аннотация.

Курс адресован учащимся 11 классов, имеющих склонность к предметам точного и естественнонаучного цикла и является предметно-ориентированным.

Этот курс для тех, кто готов решать нестандартные задачи, уметь находить различные подходы к предложенной проблеме, преодолевать трудности. Изучение этого элективного курса поможет учащимся сделать свой выбор в получении профессии и поможет успешно сдать экзамен в форме ЕГЭ.

Пояснительная записка.

Рабочая программа элективного курса по физике составлена на основе «Программы элективных курсов. Физика. 9-11 классы. Профильное обучение», составитель: В.А. Коровин, - «Дрофа», 2008 г. и авторской программы: В.А. Орлов, Ю.А. Сауров «Методы решения физических задач», - М.: Дрофа, 2008 г.

Для реализации программы использовано учебное пособие: В.А. Орлов, Ю.А. Сауров «Практика решения физических задач. 10-11 классы», - «Вентана-Граф», 2013 г. И «Готовимся к ЕГЭ» Дрофа 2011г

Курс рассчитан на 1 год обучения – 11 класс.

Количество часов в год по программе:34.

Количество часов в неделю: 1

Курс рассчитан на учащихся 11 классов и предполагает совершенствование подготовки школьников по освоению основных разделов физики. Содержание элективного курса отличается от базового глубиной рассмотрения физических процессов, расширением изучаемого материала по сравнению с программным, разбором задач, требующих нестандартных подходов. Настоящая программа является дополняющий материал к основному учебнику физики. Она позволяет более глубоко и осмысленно изучать практические и теоретические вопросы физики. Программа посвящена рассмотрению отдельных тем, важных для успешного освоения методов решения задач повышенной сложности. В программе рассматриваются теоретические вопросы, в том числе понятия, схемы и графики, которые часто встречаются в формулировках контрольно-измерительных материалов по ЕГЭ, а также практическая часть. В практической части рассматриваются вопросы по решению экспериментальных задач, которые позволяют применять математические знания и навыки, которые способствуют творческому и осмысленному восприятию материала.

Программа элективного курса согласована с требованиями государственного образовательного стандарта и содержанием основных программ курса физики профильной школы. Она ориентирует учителя и ученика на дальнейшее совершенствование уже усвоенных учащимися знаний и умений. Особое внимание уделяется значению изучаемого материала для жизни и здоровья человека.

На занятиях применяются коллективные и индивидуальные формы работы: постановка, решение и обсуждение решения задач, подбор и составление задач

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат 0E42607F1FEC395A2E3C0FFB7C1BE0F2
Действителен с 05.02.2026 по 01.05.2027
Владелец Кунц Майя Юрьевна

на тему и т. д. 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.
При изучении курса учащиеся выполняют ряд обязательных зачётных работ и контрольных тестов по разделам.
Цели курса:

1.Способствовать формированию у учащихся интереса к изучению физики,
2.Создать условия, позволяющие учащимся оценить свои силы и возможности для обучения в профильном классе, дающим углубленную подготовку по предметам математического цикла.
3.Развить у учащихся следующие умения: решать предметно-типовые, графические и качественные задачи по дисциплине;
4.Осуществлять логические приемы на материале заданий по предмету

Задачи курса

1.Формирование у учащихся представления о возможности изучения одного и того жепроцесса, исходя из различных позиций (например, кинематической, динамической, энергетической).
2.Умение самостоятельно работать со справочной и учебной литературой различных источников информации;
3.Формирование умения работать в коллективе.
4.Создать условия для самостоятельной и мотивированной организации познавательной деятельности.

Формы деятельности учащегося:

- Самостоятельная индивидуальная работа.
- Работа в группе
- Участие в конкурсах и олимпиадах
- Работа с различными источниками информации

Критерии успешности, нормы оценивания, форма аттестации

Учащиеся должны **уметь**:

- анализировать физическое явление;
- анализировать полученный ответ;
- классифицировать предложенную задачу;
- выбирать рациональный способ решения задачи;
- Перестраивать графики процессов
- Применять основные законы физики
- владеть различными методами решения задач:
- владеть методами самоконтроля и самооценки.
- вычислять абсолютную и относительную погрешности прямых измерений

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат 0E42607F1FEC3[illegible]7C1BE0F2
Действителен с 05.02.2026 по 01.05.2027
Владелец Кунц Майя Юрьевна

Итоговая оценка учащихся является результатом суммирования баллов, полученных при выполнении всех зачетных работ, и вносится в портфолио.
В портфолио также могут войти результаты самооценки и оценки товарищей.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 0E42607F1FEC395A2E3C0FFB7C1BE0F2
Действителен с 05.02.2026 по 01.05.2027
Владелец Кунц Майя Юрьевна

Учебно-тематический план.

Тема	Теория (часы)	Практика (часы)	Форма деятельности учителя и учеников. Место проведения
1. Решение задач по теме «Магнитное поле»	1	1	Решение задач с учителем по алгоритмам и группами
2. Решение задач по теме «Электромагнитная индукция»	1	2	Решение задач с учителем по алгоритмам, индивидуально и группами
3.Решение задач по теме «Переменный ток»	1	1	Решение задач с учителем по алгоритмам и группами
4.Решение задач по теме «Механические и электромагнитные колебания »	1	3	Решение задач с учителем по алгоритмам, индивидуально и группами
5. Решение задач по теме «Механические и электромагнитные волны»	1	1	Решение задач с учителем по алгоритмам Итоговый индивидуальный тест .
6. Решение задач по теме «Геометрическая оптика»	1	3	Решение задач с учителем по алгоритмам, индивидуально и группами
7. Решение задач по теме «Волновая оптика»	1	2	Решение задач с учителем Итоговый индивидуальный тест.Самооценка.
8. Решение задач по теме «Фотоэффект»	1	2	Решение задач с учителем по алгоритмам, индивидуально и группами
9. Решение задач по теме «Ядерная физика»	1	2	Решение задач с учителем по алгоритмам и группами
10. Погрешности прямых измерений	1	1	Лекция с использованием элементов заданий ЕГЭ
11.Комбинированные задачи	2	4	Решение задач с учителем. Групповое решение нестандартных задач. Зачётная работа . Самооценка.Подведение итогов
Итого	12	22	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат 0E42607F1FEC395A2E3C0FFB7C1BE0F2
Действителен с 05.02.2026 по 01.05.2027
Владелец Кунц Майя Юрьевна

Поурочно-тематический план

№ п/п	Тема	Т.	П.	Форма проведения занятия.	Место проведения занятия.	Деятельность учеников на занятии.
	Элктромагнитизм					
1	Решение задач по теме «Магнитное поле»	1		Решение задач с учителем по алгоритмам.Лекция.	Кабинет физики.	Записи в тетради
2	Решение задач по теме «Магнитное поле»		1	Решение задач группами	Кабинет физики	§12.1
3	Решение задач по теме «Электромагнитная индукция»	1		Решение задач с учителем по алгоритмам.Лекция	Кабинет физики	Записи в тетради
4	Решение задач по теме «Электромагнитная индукция»		1	Решение задач группами	Кабинет физики	Стр207-212
5	Решение задач по теме «Электромагнитная индукция»		1	Решение задач самостоятельно	Кабинет физики	§13.1
6	Решение задач по теме «Переменный ток»	1		Решение задач с учителем по алгоритмам	Кабинет физики	§13.2
7	Решение задач по теме «Переменный ток»		1	Решение задач группами	Кабинет физики	§13.2
	Колебания и волны					
8	Решение задач по теме «Механические и электромагнитные колебания »	**1**		Решение задач с учителем по алгоритмам. Лекция.	Кабинет физики	Записи в тетради
9	Решение задач по теме «Механические и электромагнитные колебания »		**1**	Решение задач самостоятельно	Кабинет физики	§16.4
10	Решение задач по теме «Механические и электромагнитные колебания »		**1**	Решение задач группами	Кабинет физики	Стр96-97 Стр 221-222
11	Решение задач по теме «Механические и электромагнитные колебания »		**1**	Решение задач группами	Кабинет физики	Стр95 В3 В1 Стр223 В3 В4
12	Решение задач по теме «Механические и	**1**		Решение задач с учителем по	Кабинет физики	Доклады о влиянии эмв на

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат 0E42607F1FEC395A2E3C0FFB7C1BE0F2
Действителен с 05.02.2026 по 01.05.2027
Владелец Кунц Майя Юрьевна

	электромагнитные волны»			алгоритмам. Лекция с элементами беседы		здоровье человека.
13	Решение задач по теме «Механические и электромагнитные волны»		**1**	Итоговый индивидуальный тест Самооценка.	Кабинет физики	
	Оптика					
14	Решение задач по теме «Геометрическая оптика»	**1**		Решение задач с учителем по алгоритмам. Лекция с элементами беседы.	Кабинет физики	Обсуждение дефектов зрения и их профилактика
15	Решение задач по теме «Геометрическая оптика»		**1**	Решение задач группами	Кабинет физики	§14.1
16	Решение задач по теме «Геометрическая оптика»		**1**	Решение задач группами	Кабинет физики	Стр236-240
17	Решение задач по теме «Геометрическая оптика»		**1**	Решение задач самостоятельно	Кабинет информатики.	Моделирование задач на компьютере
18	Решение задач по теме «Волновая оптика»	**1**		Решение задач с учителем по алгоритмам. Лекция.	Кабинет физики	Записи в тетради
19	Решение задач по теме «Волновая оптика»		**1**	Решение задач группами	Кабинет физики	§14.3
20	Решение задач по теме «Волновая оптика»		**1**	Итоговый индивидуальный тест Самооценка.	Кабинет физики	
21	Решение задач по теме «Фотоэффект»	**1**		Решение задач с учителем по алгоритмам. Лекция.	Кабинет физики	Записи в тетрадь
22	Решение задач по теме «Фотоэффект»		**1**	Решение задач группами	Кабинет физики	§15.1
23	Решение задач по теме «Фотоэффект»		**1**	Решение задач группами	Кабинет физики	Стр257-259
	Ядерная физика					
24	Решение задач по теме «Ядерная физика»	**1**		Решение задач с учителем по алгоритмам. Лекция с элементами беседы	Кабинет физики	Доклады о влиянии на здоровье человека α.β и γ излучений
25	Решение задач по теме «Ядерная физика»		**1**	Решение задач самостоятельно	Кабинет физики	§15.3
26	Решение задач по теме «Ядерная физика»		**1**	Решение задач группами	Кабинет физики	§15.4

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат 0E42607F1FEC395A2E3C0FFB7C1BE0F2
Действителен с 05.02.2026 по 01.05.2027
Владелец Кунц Майя Юрьевна

27	Погрешности прямых измерений	**1**		Лекция с использованием элементов заданий ЕГЭ	Кабинет физики	Записи в тетради
28	Погрешности прямых измерений		**1**	Решение задач группами	Кабинет физики	ЕГЭ 2012
29	Комбинированные задачи	**1**		Решение задач с учителем по алгоритмам	Кабинет физики	Стр267 В4 В2,В1
30	Комбинированные задачи	**1**		Решение задач с учителем по алгоритмам	Кабинет физики	Стр253 С3 Стр247 С3
31	Комбинированные задачи		**1**	Решение задач группами	Кабинет физики	§16.1
32	Комбинированные задачи		**1**	Решение задач группами	Кабинет физики	§16.2-16.3
33	Комбинированные задачи		**1**	Итоговый индивидуальный тест Самооценка.	Кабинет физики	ЕГЭ-2012
34	Комбинированные задачи		**1**	Итоговый индивидуальный тест Самооценка.	Кабинет физики	ЕГЭ-2012

Номера страниц по А.Н.Москалёв Г.А.Никулова «Готовимся к ЕГЭ» Дрофа 2011г

Номера параграфов по Орлов В.А.Сауров. Ю.А. «Практика решения физических задач. 10-11 классы»,

Содержание курса

1.Магнитное поле (2ч)

Виды движения частиц в магнитном поле, правила левой руки, проводник с током в магнитном поле

2.Электромагнитная индукция (3ч)

Правило Ленца, ЭДС в проводнике при движении в магнитном поле, явления электромагнитной индукции и самоиндукции

3.Переменный ток (2ч)

Рабочий ход трансформатора, нагрузки в цепи переменного тока

4.Колебания и волны (6ч)

Резонанс, математический и пружинный маятники, превращение энергии в колебательных процессах, гармонические колебания, распространение волн в различных средах.

5.Оптика (10ч)

Законы преломления и отражения в плоскопараллельной пластине и призме

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат 0E42807F1EEC385A2E3C0EEB7C1BE0F2
Действителен с 05.02.2026 по 01.05.2027
Владелец Кунц Майя Юрьевна

Построения в линзах и зеркалах.Дифракция, интерференция ,поляризация и дисперсия света, просветление оптики, дифракционная решётка. Импульс и длина волны фотона, красная граница фотоэффекта, постоянная Планка, работа выхода, запирающие напряжение и ток насыщения.

6.Ядерная физика (3ч)

Удельная энергия связи, виды ядерных реакций, выделение энергии при ядерных реакциях, закон радиоактивного распада

Литература для учащихся

1.Орлов В.А.,Сауров. Ю.А. «Практика решения физических задач. 10-11 классы», - М.: «Вентана-Граф», 2013

2.А.Н.Москалёв Г.А.Никулова«Готовимся к ЕГЭ» Дрофа 2011г

3. «Сборник задач для 10-11кл» А.П. Рымкевич Дрофа 2007

4.Учебник Г.Я.МякишевБ.Б.Буховцев «Физика 10» Просвещение 2004г

5.Учебник Г.Я.Мякишев « Механика» 10 класс Дрофа 2005

Литература для учителя

1.Гольдфарб Н.И. Физика. Задачник. 10-11кл.:-9-е изд., стереотип.-М.:Дрофа,2005

2.Орлов В.А.,Сауров. Ю.А. «Практика решения физических задач. 10-11 классы», М.: «Вентана-Граф», 2013

3.А.Н.Москалёв Г.А.Никулова«Готовимся к ЕГЭ» Дрофа 2011г

4.А.Н.МоскалёвГ.А.Никулова«Готовимся к ЕГЭ» Дрофа 2005г

5. Учебник Г.Я.Мякишев « Механика» 10 класс Дрофа 2005

6.Физика «ЕГЭ 2012» М.Ю.Демидова Национальное образование 2012

Электронные ресурсы

1. https://rosuchebnik.ru/metodicheskaja-pomosch/materialy
2. https://videouroki.net
3. https://phys-oge.sdamgia.ru
4. http://www.crocodile-clips.com
5.УМК «Живая физика»
6. ПМК Виртуальные лабораторные работы по физике ООО новый диск 2009г

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 0E42607F1FEC395A2E3C0FFB7C1BE0F2
Действителен с 05.02.2026 по 01.05.2027
Владелец Кунц Майя Юрьевна