

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Гуляй-Борисовская средняя общеобразовательная школа
Зерноградского района

РАССМОТРЕНО

методическим объединением
учителей

руководитель МО _____ Ивко
Лариса Дмитриевна

Протокол №8 от «27» 08.2025 г.

СОГЛАСОВАНО

методическим советом

Руководитель МС _____ Осетрова
Светлана Анатольевна
Протокол №8 от «28» 08.2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директором МБОУ Гуляй-
Борисовской СОШ

Лопатина Светлана
Николаевна
Приказ №224 от «29» 08.2025
г.

**Рабочая программа внеурочной деятельности
по физике «Физика в задачах и экспериментах»
для обучающихся с использованием оборудования центра
«Точка Роста» на 2025-2026 учебный год**

Уровень среднего общего образования (класс): 10-11 классы
Количество часов: 34 часа

Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах» для 10-11 классов составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) и основной образовательной программой среднего общего образования МБОУ Гуляй-Борисовской СОШ. Рабочая программа занятий внеурочной деятельности по физике «Физика в задачах и экспериментах» предназначена для организации внеурочной деятельности обучающихся 10-11 классов.

Программа составлена на основе следующих документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).
2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16).
3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».
4. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (ФГОС СОО) (утвержден приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от 29.06.2017) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования").
5. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6)
6. Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ Гуляй-Борисовской СОШ

Рабочая программа разработана в соответствии с:

1. Учебным планом.
2. Календарным учебным графиком на 2025–2026 учебный год.

Предметная область «Физика» может быть реализована через:

1. занятия по предметной области «Физика», учитывающие региональные особенности региона России, включенные в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений;
2. включение в рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) других предметных областей тем, содержащих

вопросы математического образования;

3. включение занятий по предметной области «Физика» во внеурочную деятельность в рамках реализации программы работы с одаренными обучающимися.

Внеклассическая деятельность – это образовательная деятельность, осуществляющаяся в формах, отличных от урочной системы обучения, и направленная на достижение

планируемых результатов освоения образовательных программ среднего общего образования. Реализация рабочей программы занятий внеурочной деятельности по физике

«Физика в задачах и экспериментах» способствует общеинтеллектуальному развитию личности обучающихся, формированию у них практических навыков решения разных типов физических задач, в том числе экспериментальных.

Центры образования естественно-научной направленности «Точка роста» созданы с целью развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебным предметам.

При обучении физике деятельность, связанная с проведением физического эксперимента, оказывается комплексной. Она включает в себя ряд этапов: планирование, моделирование, выдвижение гипотез, наблюдение, подбор приборов и построение установок, измерение, представление и обобщение результатов. Для освоения указанных этапов применяется экспериментальный метод изучения физических явлений и процессов.

При подготовке учащихся 10–11 класса к сдаче ЕГЭ по физике следует сформировать у них умение решать экспериментальные задачи. В процессе их выполнения можно повторить значительный объём пройденного учебного материала.

В школе реализуется в форме факультатива посредством включения в План внеурочной деятельности из расчёта 1 час в неделю (34 часа за год).

Использование оборудования центра «Точка роста» для реализации образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по физике предполагает реализацию следующих целей и задач:

- Реализация основных общеобразовательных программ по учебным предметам естественно-научной направленности, в том числе в рамках внеурочной деятельности обучающихся.
- Разработка и реализация разноуровневых дополнительных общеобразовательных программ естественно-научной направленности.
- Вовлечение учащихся в проектную деятельность.
- Использование оборудования при реализации основных

общеобразовательных программ и дополнительных общеобразовательных программ, в том числе для расширения содержания учебных предметов.

• Использование оборудования для обеспечения эффективное достижение образовательных результатов обучающимися по программам естественно-научной направленности, возможность углублённого изучения отдельных предметов, в том числе для формирования изобретательского, креативного, критического мышления, развития функциональной грамотности у обучающихся, в том числе естественно-научной и математической.

Данный учебный курс имеет своей целью развитие различных компетенций учащихся, формирования системного мышления, систематизацию и углубление знаний в предметной области «Физика», практической отработки учебного материала по учебному предмету. подготовку к сдаче ЕГЭ по физике.

Задачи обучения физике:

- освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций;
- овладение научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни;
- формирование у обучающихся умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественнонаучные исследования и эксперименты,

анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы;

• формирование у обучающихся научного мировоззрения, освоение общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоение практического применения научных знаний для решения задач повышенной сложности.

Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения и имеет практическую направленность. Обучающиеся закрепляют навыки решения физических задач, в том числе экспериментальных, и развиваются исследовательские навыки в ходе самостоятельного познавательного процесса и самостоятельной практической деятельности. Методологической основой Программы является системно-деятельностный подход.

Планируемые результаты освоения учебного курса.

Личностные результаты.

Личностными результатами изучения предмета «Физика» являются следующие

умения:

1. осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности егопознаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

Постепенно выстраивать
собственное целостное мировоззрение:

- вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые
- ставит личный жизненный опыт;
- учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир,
- возможность их изменения;
 - учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков;

2. осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал, имеющий отношение к своим интересам; использовать свои интересы

для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования;

3. приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям;

4. оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;

5. учиться выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение своего здоровья, а также близких людей и окружающих;

6. оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы;

7. формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды

Метапредметные результаты

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.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

1. Регулятивные универсальные учебные действия Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
 - критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
 - использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
 - находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
 - выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
 - выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
 - менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т. д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Планируемые предметные результаты изучения

Выпускник научится:

- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и т. д.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в процессе научного познания;
- проводить исследования зависимости между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами и делать вывод с учётом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учётом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для её решения, проводить расчёты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач.

Выпускник получит возможность научиться:

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы её применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приёмами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

- решать практико-ориентированные качественные и расчётные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- 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.

Программа курса согласована с содержанием программы основного курса. Она ориентирует ученика на дальнейшее формирование представлений об алгоритме решения задач, совершенствование уже усвоенных учащимися знаний и умений, знакомит с приемами решения задач повышенной сложности, а также различными типами заданий ЕГЭ.

Содержание курса внеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах» 10 класс

1. Введение – 2 часа.

Что такое физическая задача. Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания и решения. Методы и способы решения физических задач. Структура тестов ЕГЭ. Основные требования к оформлению.

Физический эксперимент, его роль и место в процессе познания окружающего мира. Фундаментальные опыты в физике. Планирование эксперимента. Описание результатов. Погрешности измерений. Приближенные вычисления.

2. Кинематика. – 7 часов.

Основные понятия и формулы кинематики прямолинейного движения. Методы и способы решения задач по кинематике. Графики зависимости кинематических величин от времени. Свободное падение тел. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. *Решение задач ЕГЭ.*

3. Динамика. – 4 часа.

Законы Ньютона. Законы взаимодействия. Движение тела под действием нескольких сил.

Движение системы связанных тел. *Решение задач ЕГЭ.*

4. Закон сохранения в механике. – 3 часа

Импульс. Импульс системы тел. Закон изменения и сохранения импульса. Механическая работа, мощность. Кинетическая и потенциальная энергии. Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Задачи на совместное применение законов сохранения. *Решение задачий ЕГЭ*

5. Статика. – 3 часа

Равновесие твёрдого тела. Момент силы. Условия равновесия твердого тела. *Решение задачий ЕГЭ*.

6. МКТ. Термодинамика. –8 часов.

Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного теплового движения молекул идеального газа. Температура – мера средней кинетической энергии движения молекул. Уравнение Менделеева–Клапейрона. Закон Дальтона. Газовые законы. Влажность воздуха. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Решение задач на расчет количества теплоты для различных процессов. Уравнение теплового баланса. Первый и второй закон термодинамики. *Решение задачий ЕГЭ*.

7. Электростатика. – 2 часа.

Электрическое поле и его характеристики. Движение заряженных частиц в электрическом поле. Конденсаторы. Соединения конденсаторов.

8. Постоянный электрический ток. – 5 часов.

Закон Ома для участка цепи. Виды соединения проводников. Решение задач на расчёт электрических цепей. Работа и мощность тока. Закон Джоуля–Ленца. Закон Ома для полной цепи. Решение задач на расчёт электрических цепей. Решение задач на расчёт электрических цепей, содержащих конденсатор. *Решение задачий ЕГЭ*.

9. Электрический ток в различных средах – 1 час.

Решение задач на расчёт цепей, содержащих полупроводниковый диод. *Решение задачий ЕГЭ*.

11 класс

- 1. Электромагнетизм (7 часов)** Магнитное поле. Магнитная индукция. Магнитный поток. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Принцип работы ускорителей и циклотронов. Массспектрограф.
- 2. Механические колебания (3 часа)** Гармонические колебания. Кинематика и динамика механических колебаний. Превращения энергии. Простейшие колебательные системы. Динамический и энергетический способ решения задач. Сложение гармонических колебаний. Резонанс.
- 3. Электромагнитные колебания (3 часа)** Колебательный контур. Превращения энергии в колебательном контуре. Переменный электрический ток. Нагрузка в цепи переменного тока. Диаграмма токов и напряжений. Трансформаторы и генераторы.

- 4. Механические и электромагнитные волны (5 часов)** Механические волны. Звуковая волна. Стоячая волна. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн. Электромагнитное поле и электромагнитная волна.
- 5. Геометрическая оптика (8 часов)** Фотометрия. Отражение света. Плоские и сферические зеркала. Преломление света. Полное внутреннее отражение. Линзы. Построение изображений. Оптические приборы. Оптические системы линз и зеркал. Волновые свойства света. Интерференция света. Волновые свойства света. Дифракция света. Волновые свойства света. Поляризация.
- 6. Квантовая природа света (2 часа)** Фотоэффект. Опыты Столетова. Фотон. Волны де Броиля для классической и релятивистской частиц.
- 7. Атомная и ядерная физика (5 часов)** Строение атома. Модель атома водорода по Бору. Спектры. Спектральный анализ. Радиоактивность. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Атомное ядро. Деление ядер урана и термоядерные реакции.
Применение законов сохранения заряда, массового числа, импульса и энергии в задачах ядерных превращениях.

**Календарно-тематическое планирование курса внеурочной деятельности
«Физика в задачах и экспериментах», 10 класс**

№ п\п	Дата	Раздел программы. Тема урока	Кол-во часов
Введение - 2 часа			
1.	03.09	Физическая задача. Классификация физических задач. Методы и способы решения физических задач. Структура тестов ЕГЭ. Основные требования к оформлению	1
2.	10.09	Физический эксперимент, его роль и место в процессе познания окружающего мира. Фундаментальные опыты в физике. Планирование эксперимента. Описание результатов. Погрешности измерений. Приближенные вычисления.	1
Кинематика – 7 часов			
3.	17.09	Кинематика прямолинейного движения (прямолинейное равномерное движение, движение с постоянным ускорением). Методы и способы решения задач по кинематике.	1
4.	24.09	Графики зависимости кинематических величин от времени. Решение задач ЕГЭ.	1
5.	01.10	Свободное падение тел. Решение задач ЕГЭ.	1
6.	08.10	Экспериментальное определение ускорения свободного падения.	1
7.	15.10	Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	1
8.	22.10	Экспериментальное изучение движения тела, брошенного под углом к горизонту.	1
9.	05.11	Равномерное движение по окружности. Решение задач ЕГЭ.	1
Динамика – 4 часа			
10.	12.11	Первый, второй и третий законы Ньютона.	1
11.	19.11	Законы взаимодействия в механике.	1
12.	26.11	Алгоритм решения задач на второй закон Ньютона для случая движение тела под действием нескольких сил. Решение задач ЕГЭ.	1
13.	03.12	Движение системы связанных тел	1
Закон сохранения в механике – 3 часа			
14.	10.12	Импульс. Импульс системы тел. Закон изменения и сохранения импульса. Решение задач ЕГЭ.	1
15.	17.12	Механическая работа, мощность. Кинетическая и потенциальная энергии. Механическая энергия системы тел. Закон сохранения полной механической энергии. Решение задач ЕГЭ.	1
16.	24.12	Решение задач на совместное применение законов сохранения.	1
Статика – 2 часа			
17.	14.01	Равновесие твёрдого тела. Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Решение задач ЕГЭ	1
18.	21.01	Экспериментальное изучение условий равновесия твёрдого тела.	1
МКТ. Термодинамика – 8 часов			
19.	28.01	Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного теплового движения молекул идеального газа. Температура – мера средней кинетической энергии движения молекул. Уравнение Менделеева–Клапейрона. Закон Дальтона.	1

№ п/п	Дата	Раздел программы. Тема урока	Кол-во часов
20.	04.02	Газовые законы. Решение графических задач.	1
21.	11.02	Практическая работа «Исследование зависимости давления газа от объема при постоянной температуре»	1
22.	18.02	Практическая работа «Исследование изохорного процесса» (закон Шарля).	1
23.	25.02	Влажность воздуха. Решение заданий ЕГЭ.	1
24.	04.03	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии.	1
25.	11.03	Практическая работа «Определение удельной теплоты плавления льда». Решение задач на расчет количества теплоты для различных процессов. Уравнение теплового баланса.	1
26.	18.03	Первый и второй закон термодинамики. Решение заданий ЕГЭ.	1
		Электростатика - 2 часа	
27.	25.03	Электрическое поле и его характеристики. Движение заряженных частиц в электрическом поле.	1
28.	08.04	Конденсаторы. Соединения конденсаторов.	1
		Постоянный электрический ток – 5 часов	
29.	15.04	Закон Ома для участка цепи. Виды соединения проводников. Решение задач на расчёт электрических цепей.	1
30.	22.04	Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Закон Ома для полной цепи.	1
31.	29.04	Практическая работа «Изучение закона Джоуля — Ленца»	1
32.	06.05	Практическая работа «Изучение зависимости полезной мощности и КПД источника от напряжения на нагрузке»	1
33.	13.05	Решение задач на расчёт электрических цепей, содержащих конденсатор.	1
		Электрический ток в различных средах – 1 час	
34.	20.05	Решение задач на расчёт цепей, содержащих полупроводниковый диод. Решение заданий ЕГЭ.	1
		Всего часов:	34

**Календарно-тематическое планирование курса внеурочной деятельности
«Физика в задачах и экспериментах», 11 класс**

№ п/п	Дата	Раздел программы. Тема урока	Кол-во часов
Электромагнетизм - 7 часов			
1.	04.09	Магнитное поле. Магнитная индукция. Магнитный поток.	1
2.	11.09	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера.	1
3.	18.09	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	1
4.	25.09	Электромагнитная индукция	1
5.	02.10	Самоиндукция	1
6.	09.10	Принцип работы ускорителей и циклотронов	1

7.	16.10	Массспектрометры	1
Механические колебания – 3 часа			
8.	23.10	Гармонические колебания. Кинематика и динамика механических колебаний. Превращения энергии.	1
9.	06.11	Простейшие колебательные системы. Динамический и энергетический способ решения задач.	1
10.	13.11	Сложение гармонических колебаний. Резонанс.	1
Электромагнитные колебания – 3 часа			
11.	20.11	Колебательный контур. Превращения энергии в колебательном контуре.	1
12.	27.11	Переменный электрический ток. Нагрузка в цепи переменного тока.	1
13.	04.12	Диаграмма токов и напряжений. Трансформаторы и генераторы.	1
Механические и электромагнитные волны – 5 часов			
14.	11.12	Механические волны. Звуковая волна.	1
15.	18.12	Стоячая волна.	1
16.	25.12	Интерференция волн	1
17.	15.01	Принцип Гюйгенса. Дифракция волн	1
18.	22.01	Электромагнитное поле и электромагнитная волна	1
Геометрическая оптика – 8 часов			
19.	29.01	Фотометрия. Отражение света	1
20.	05.02	Преломление света.	1
21.	12.02	Полное внутреннее отражение.	1
22.	19.02	Линзы. Построение изображений.	1
23.	26.02	Оптические приборы. Оптические системы линз и зеркал.	1
24.	05.03	Волновые свойства света. Интерференция света.	1
25.	12.03	Волновые свойства света. Дифракция света.	1
26.	19.03	Волновые свойства света. Поляризация.	1
27.	26.03	Первый и второй закон термодинамики. Решение заданий ЕГЭ.	1
Квантовая природа света – 2 часа			
28.	09.04	Фотоэффект. Опыты Столетова.	1
29.	16.04	Фотон. Волны де Броиля для классической и релятивистской частиц.	1
Атомная и ядерная физика – 5 часов			
30.	23.04	Строение атома. Модель атома водорода по Бору.	1
31.	30.04	Спектры. Спектральный анализ.	1

32	07.05	Радиоактивность. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада.	1
33	14.05	Атомное ядро. Деление ядер урана и термоядерные реакции	1
34	21.05	Применение законов сохранения заряда, массового числа, импульса и энергии в задачах о ядерных превращениях	1
		Всего часов:	34

МБОУ Гуляй-Борисовская СОШ

Перечень оборудования, расходных материалов, средств обучения и воспитания естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста».

Естественнонаучная направленность

1. Цифровая лаборатория по физике(ученическая)-2шт

Компьютерное оборудование

4. Ноутбук -10шт

5. МФУ(принтер,сканер, копир)-3шт

Дополнительное оборудование

6. Образовательный конструктор для практики блочного программирования с комплектом датчиков- 5шт

7. Микроскоп цифровой- 10шт

8. Набор ОГЭ/ЕГЭ (физика)-1шт

10. Комплект посуды и оборудования для научных опытов(химия, физика, биология)- 1шт

Учебно – методический комплект

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (ФГОС СОО) (утвержден приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от 29.06.2017) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования").
2. Лозовенко Сергей Владимирович Трушина Татьяна Алексеевна Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по физике с использованием оборудования центра «Точка роста». Методическое пособие.
3. Лозовенко Сергей Владимирович Трушина Татьяна Алексеевна «Реализация образовательных программ по физике с использованием оборудования детского технопарка «Школьный кванториум» 10—11 класс (углубленный уровень)». Методическое пособие.
4. ФИПИ. «Физика». Типовые экзаменационные варианты ЕГЭ (под редакцией М.Ю. Демидовой)
5. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://metodist.lbz.ru/>