

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

_____ Арсеньева А.Г.
30.08.2023

УТВЕРЖДЕНА

Приказом МБОУ гимназии №59
от 31.08.2023 №263/4

_____ Коноваловой В.А.

**Рабочая программа по физике
для 11 класса (углубленный уровень)
на 2023/2024 учебный год**

РАСМОТРЕНА

на заседании ШМО учителей естественно-научных
предметов

Протокол №1 от 25.08.2023

Руководитель ШМО _____ Халикова Т.П.

Пояснительная записка.

Рабочая программа по физике для 11 класса составлена на основании следующих документов:

- Закона РФ №273 «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года,
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012. №413 «Об утверждении федерального государственного стандарта среднего общего образования» с изменениями, утвержденными приказом Министерства образования и науки РФ в ред. от 31.12.2015г.
- Примерные программы по физике 10-11 классы.
- Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ гимназии №59
- Учебный план МБОУ гимназия № 59 на 2023– 2024 уч. г.
- **Учебник:** Физика 11 класс. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений/В.А. Касьянов.-9-е изд., стереотип.-М.: Дрофа, 2021.- 448с. » (входящий в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального, основного, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 года № 253, с изменениями, внесенными приказами Министерства образования и науки РФ действующими на 2018 год).
- Программы воспитания МБОУ гимназии №59.

Рабочая программа по физике в 11 классах рассчитана на 33 учебных недель в год, то есть на 165 часов (5 часов в неделю).

В программе отражено выполнение **практической части** по физике не менее (за два года обучения),

Контрольных работ – 10 ч,

Лабораторных работ – 8ч.

Физический практикум – 10 ч.

Планируемые результаты изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования:

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

ориентация обучающихся реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию;

неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);

мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной 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;

экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,

осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Планируемые метапредметные результаты

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 и 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.

I.2.3. Планируемые предметные результаты

Выпускник на углубленном уровне научится:

- объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;

- 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;
- объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач; – выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем;
- 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.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

- проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определять ее достоверность;
- понимать и объяснять системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- решать экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины;
- анализировать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;
- формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей;
- использовать методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента.

Содержание учебного материала.

Электродинамика (продолжение).

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Плазма. *Электролиз*. Полупроводниковые приборы. *Сверхпроводимость*.

Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Магнитное поле проводника с током. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца.

Поток вектора магнитной индукции. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс. Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Производство, передача и потребление электрической энергии. *Элементарная теория трансформатора*.

Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Принципы радиосвязи и телевидения.

Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Оптические приборы.

Волновые свойства света. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света. Практическое применение электромагнитных излучений.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

Предмет и задачи квантовой физики.

Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела.

Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова, законы фотоэффекта. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта.

Фотон. *Опыты П.Н. Лебедева и С.И. Вавилова*. Гипотеза Л. де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. *Дифракция электронов*. Давление света. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Модели строения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Н. Бора. Спонтанное и вынужденное излучение света.

Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции, реакции деления и синтеза. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. *Ускорители элементарных частиц*.

Строение Вселенной

Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Классификация звезд. Эволюция Солнца и звезд.

Галактика. Другие галактики. Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Представление об эволюции Вселенной. *Темная материя и темная энергия*.

Примерный перечень практических и лабораторных работ (на выбор учителя)

Прямые измерения:

измерение ЭДС источника тока;

измерение силы взаимодействия катушки с током и магнита помощью электронных весов;

определение периода обращения двойных звезд (печатные материалы).

Косвенные измерения:

измерение напряженности вихревого электрического поля (при наблюдении электромагнитной индукции);
измерение внутреннего сопротивления источника тока;
определение показателя преломления среды;
измерение фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линз;
определение длины световой волны;
определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле (по фотографиям).

Наблюдение явлений:

наблюдение явления электромагнитной индукции;
наблюдение волновых свойств света: дифракция, интерференция, поляризация;
наблюдение спектров;
вечерние наблюдения звезд, Луны и планет в телескоп или бинокль.

Исследования:

исследование зависимости напряжения на полюсах источника тока от силы тока в цепи;
исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения на ней;
исследование нагревания воды нагревателем небольшой мощности;
исследование явления электромагнитной индукции;
исследование зависимости угла преломления от угла падения;
исследование зависимости расстояния от линзы до изображения от расстояния от линзы до предмета;
исследование спектра водорода;
исследование движения двойных звезд (по печатным материалам).

Проверка гипотез (в том числе имеются неверные):

напряжение при последовательном включении лампочки и резистора не равно сумме напряжений на лампочке и резисторе;
угол преломления прямо пропорционален углу падения;
при плотном сложении двух линз оптические силы складываются;

Конструирование технических устройств:

конструирование электродвигателя;
конструирование трансформатора;
конструирование модели телескопа или микроскопа.

Тематическое планирование.

Тема урока	часы	Электронные ресурсы
Постоянный ток.	20	1. www.school-collection.edu.ru — это коллекция образовательных ресурсов. 2. https://uchebnik.mos.ru - «Московская электронная школа» – это широкий набор электронных учебников и тестов, интерактивные сценарии уроков. 3. К уроку физики

		<p>http://www.elkin52.narod.ru - «Занимательная физика в вопросах и ответах».</p> <p>http://physics.nad.ru/physics.htm - «Физика в анимациях».</p> <p>http://www.ru.convert-me.com/ru - «Интерактивный конвертер величин».</p> <p>http://nrc.edu.ru/est/r2</p> <p>4. https://fipi.ru - ФИПИ - федеральный институт педагогических измерений. ЕГЭ, ОГЭ - контрольно измерительные материалы (демоверсии).</p> <p>5. http://window.edu.ru — Российский общеобразовательный портал,</p>
Магнитное поле.	13	<p>1. www.school-collection.edu.ru — это коллекция образовательных ресурсов.</p> <p>2. https://uchebnik.mos.ru - «Московская электронная школа» – это широкий набор электронных учебников и тестов, интерактивные сценарии уроков.</p> <p>3. К уроку физики</p> <p>http://www.elkin52.narod.ru - «Занимательная физика в вопросах и ответах».</p> <p>http://physics.nad.ru/physics.htm - «Физика в анимациях».</p> <p>http://www.ru.convert-me.com/ru - «Интерактивный конвертер величин».</p> <p>http://nrc.edu.ru/est/r2</p> <p>4. https://fipi.ru - ФИПИ - федеральный институт педагогических измерений. ЕГЭ, ОГЭ - контрольно измерительные материалы (демоверсии).</p> <p>5. http://window.edu.ru — Российский общеобразовательный портал,</p>
Электромагнетизм.	18	<p>1. www.school-collection.edu.ru — это коллекция образовательных ресурсов.</p> <p>2. https://uchebnik.mos.ru - «Московская электронная школа» – это широкий набор электронных учебников и тестов, интерактивные сценарии уроков.</p> <p>3. К уроку физики</p> <p>http://www.elkin52.narod.ru - «Занимательная физика в вопросах и ответах».</p> <p>http://physics.nad.ru/physics.htm - «Физика в анимациях».</p> <p>http://www.ru.convert-me.com/ru - «Интерактивный конвертер величин».</p> <p>http://nrc.edu.ru/est/r2</p> <p>4. https://fipi.ru - ФИПИ - федеральный институт педагогических измерений. ЕГЭ, ОГЭ - контрольно измерительные материалы (демоверсии).</p> <p>5. http://window.edu.ru — Российский общеобразовательный портал,</p>
Излучение и прием электромагнитных волн.	7	<p>1. www.school-collection.edu.ru — это коллекция образовательных ресурсов.</p> <p>2. https://uchebnik.mos.ru - «Московская электронная школа» – это широкий набор электронных учебников и тестов, интерактивные сценарии</p>

		<p>уроков.</p> <p>3. К уроку физики http://www.elkin52.narod.ru - «Занимательная физика в вопросах и ответах». http://physics.nad.ru/physics.htm - «Физика в анимациях». http://www.ru.convert-me.com/ru - «Интерактивный конвертер величин». http://nrc.edu.ru/est/r2</p> <p>4. https://fipi.ru - ФИПИ - федеральный институт педагогических измерений. ЕГЭ, ОГЭ - контрольно измерительные материалы (демоверсии).</p> <p>5. http://window.edu.ru — Российский общеобразовательный портал,</p>
Геометрическая оптика.	17	<p>1. www.school-collection.edu.ru — это коллекция образовательных ресурсов.</p> <p>2. https://uchebnik.mos.ru - «Московская электронная школа» – это широкий набор электронных учебников и тестов, интерактивные сценарии уроков.</p> <p>3. К уроку физики http://www.elkin52.narod.ru - «Занимательная физика в вопросах и ответах». http://physics.nad.ru/physics.htm - «Физика в анимациях». http://www.ru.convert-me.com/ru - «Интерактивный конвертер величин». http://nrc.edu.ru/est/r2</p> <p>4. https://fipi.ru - ФИПИ - федеральный институт педагогических измерений. ЕГЭ, ОГЭ - контрольно измерительные материалы (демоверсии).</p> <p>5. http://window.edu.ru — Российский общеобразовательный портал,</p>
Волновая оптика.	8	<p>1. www.school-collection.edu.ru — это коллекция образовательных ресурсов.</p> <p>2. https://uchebnik.mos.ru - «Московская электронная школа» – это широкий набор электронных учебников и тестов, интерактивные сценарии уроков.</p> <p>3. К уроку физики http://www.elkin52.narod.ru - «Занимательная физика в вопросах и ответах». http://physics.nad.ru/physics.htm - «Физика в анимациях». http://www.ru.convert-me.com/ru - «Интерактивный конвертер величин». http://nrc.edu.ru/est/r2</p> <p>4. https://fipi.ru - ФИПИ - федеральный институт педагогических измерений. ЕГЭ, ОГЭ - контрольно измерительные материалы (демоверсии).</p> <p>5. http://window.edu.ru — Российский общеобразовательный портал,</p>
Квантовая теория электромагнитного излучения и	11	<p>1. www.school-collection.edu.ru — это коллекция образовательных ресурсов.</p> <p>2. https://uchebnik.mos.ru - «Московская электронная школа» – это</p>

вещества.		<p>широкий набор электронных учебников и тестов, интерактивные сценарии уроков.</p> <p>3. К уроку физики http://www.elkin52.narod.ru - «Занимательная физика в вопросах и ответах». http://physics.nad.ru/physics.htm - «Физика в анимациях». http://www.ru.convert-me.com/ru - «Интерактивный конвертер величин». http://nrc.edu.ru/est/r2</p> <p>4. https://fipi.ru - ФИПИ - федеральный институт педагогических измерений. ЕГЭ, ОГЭ - контрольно измерительные материалы (демоверсии).</p> <p>5. http://window.edu.ru — Российский общеобразовательный портал,</p>
Физика атомного ядра.	10	<p>1. www.school-collection.edu.ru — это коллекция образовательных ресурсов.</p> <p>2. https://uchebnik.mos.ru - «Московская электронная школа» – это широкий набор электронных учебников и тестов, интерактивные сценарии уроков.</p> <p>3. К уроку физики http://www.elkin52.narod.ru - «Занимательная физика в вопросах и ответах». http://physics.nad.ru/physics.htm - «Физика в анимациях». http://www.ru.convert-me.com/ru - «Интерактивный конвертер величин». http://nrc.edu.ru/est/r2</p> <p>4. https://fipi.ru - ФИПИ - федеральный институт педагогических измерений. ЕГЭ, ОГЭ - контрольно измерительные материалы (демоверсии).</p> <p>5. http://window.edu.ru — Российский общеобразовательный портал,</p>
Элементарные частицы.	5	<p>1. www.school-collection.edu.ru — это коллекция образовательных ресурсов.</p> <p>2. https://uchebnik.mos.ru - «Московская электронная школа» – это широкий набор электронных учебников и тестов, интерактивные сценарии уроков.</p> <p>3. К уроку физики http://www.elkin52.narod.ru - «Занимательная физика в вопросах и ответах». http://physics.nad.ru/physics.htm - «Физика в анимациях». http://www.ru.convert-me.com/ru - «Интерактивный конвертер величин». http://nrc.edu.ru/est/r2</p> <p>4. https://fipi.ru - ФИПИ - федеральный институт педагогических измерений. ЕГЭ, ОГЭ - контрольно измерительные материалы (демоверсии).</p> <p>5. http://window.edu.ru — Российский общеобразовательный портал,</p>
Строение вселенной.	6	<p>1. www.school-collection.edu.ru — это коллекция образовательных</p>

		<p>ресурсов.</p> <p>2. https://uchebnik.mos.ru - «Московская электронная школа» – это широкий набор электронных учебников и тестов, интерактивные сценарии уроков.</p> <p>3. К уроку физики http://www.elkin52.narod.ru - «Занимательная физика в вопросах и ответах». http://physics.nad.ru/physics.htm - «Физика в анимациях». http://www.ru.convert-me.com/ru - «Интерактивный конвертер величин». http://nrc.edu.ru/est/r2</p> <p>4. https://fipi.ru - ФИПИ - федеральный институт педагогических измерений. ЕГЭ, ОГЭ - контрольно измерительные материалы (демоверсии).</p> <p>5. http://window.edu.ru — Российский общеобразовательный портал,</p>
Физический практикум.	10	<p>1. www.school-collection.edu.ru — это коллекция образовательных ресурсов.</p> <p>2. https://uchebnik.mos.ru - «Московская электронная школа» – это широкий набор электронных учебников и тестов, интерактивные сценарии уроков.</p> <p>3. К уроку физики http://www.elkin52.narod.ru - «Занимательная физика в вопросах и ответах». http://physics.nad.ru/physics.htm - «Физика в анимациях». http://www.ru.convert-me.com/ru - «Интерактивный конвертер величин». http://nrc.edu.ru/est/r2</p> <p>4. https://fipi.ru - ФИПИ - федеральный институт педагогических измерений. ЕГЭ, ОГЭ - контрольно измерительные материалы (демоверсии).</p> <p>5. http://window.edu.ru — Российский общеобразовательный портал,</p>
Повторение учебного материала за 10 класс.	16	<p>1. www.school-collection.edu.ru — это коллекция образовательных ресурсов.</p> <p>2. https://uchebnik.mos.ru - «Московская электронная школа» – это широкий набор электронных учебников и тестов, интерактивные сценарии уроков.</p> <p>3. К уроку физики http://www.elkin52.narod.ru - «Занимательная физика в вопросах и ответах». http://physics.nad.ru/physics.htm - «Физика в анимациях». http://www.ru.convert-me.com/ru - «Интерактивный конвертер величин». http://nrc.edu.ru/est/r2</p> <p>4. https://fipi.ru - ФИПИ - федеральный институт педагогических измерений. ЕГЭ, ОГЭ - контрольно измерительные материалы (демоверсии).</p> <p>5. http://window.edu.ru — Российский общеобразовательный портал,</p>

		портал,
Повторение учебного материала за 11 класс.	12	<p>1. www.school-collection.edu.ru — это коллекция образовательных ресурсов.</p> <p>2. https://uchebnik.mos.ru - «Московская электронная школа» – это широкий набор электронных учебников и тестов, интерактивные сценарии уроков.</p> <p>3. К уроку физики http://www.elkin52.narod.ru - «Занимательная физика в вопросах и ответах».</p> <p>http://physics.nad.ru/physics.htm - «Физика в анимациях».</p> <p>http://www.ru.convert-me.com/ru - «Интерактивный конвертер величин».</p> <p>http://nrc.edu.ru/est/r2</p> <p>4. https://fipi.ru - ФИПИ - федеральный институт педагогических измерений. ЕГЭ, ОГЭ - контрольно измерительные материалы (демоверсии).</p> <p>5. http://window.edu.ru — Российский общеобразовательный портал,</p>
Резерв времени.	12	<p>1. www.school-collection.edu.ru — это коллекция образовательных ресурсов.</p> <p>2. https://uchebnik.mos.ru - «Московская электронная школа» – это широкий набор электронных учебников и тестов, интерактивные сценарии уроков.</p> <p>3. К уроку физики http://www.elkin52.narod.ru - «Занимательная физика в вопросах и ответах».</p> <p>http://physics.nad.ru/physics.htm - «Физика в анимациях».</p> <p>http://www.ru.convert-me.com/ru - «Интерактивный конвертер величин».</p> <p>http://nrc.edu.ru/est/r2</p> <p>4. https://fipi.ru - ФИПИ - федеральный институт педагогических измерений. ЕГЭ, ОГЭ - контрольно измерительные материалы (демоверсии).</p> <p>5. http://window.edu.ru — Российский общеобразовательный портал,</p>

