

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ШКОЛА № 155» ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА
(МБОУ Школа № 155 г.о. Самара)**

РАССМОТРЕНО на заседании методического объединения (протокол № 5 от 11.05.2021) Председатель МО _____ Е.А. Дьяченко	ПРОВЕРЕНО Заместитель директора по учебно- воспитательной работе _____ Л.Ф. Алтунина 01.06.2021	УТВЕРЖДАЮ Директор МБОУ Школы № 155 г.о. Самара _____ О.А. Михайлова 30.08.2021
--	---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРЕДМЕТ: Физика (углубленный уровень)

УРОВЕНЬ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ: среднее общее образование

ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА: Капитоновой Анастасией Михайловной

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике для 10-11 классов разработана в соответствии:

- с рабочей программой Генденштейн Л. Э. Физика. 10-11 классы. Базовый и углубленный уровни/ Л. Э. Генденштейн, А. А. Булатова и др. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. - 88 с.
- с возможностями линии УМК по физике для 10-11 классов учебников Л.Э.Генденштейн, А.А.Булатова, И.Н.Корнильев, А.В.Кошкина. Физика 10 класс в 2 ч для 10 класса. М.: Бином, 2019; Л.Э.Генденштейн, А.А.Булатова, И.Н.Корнильев, А.В.Кошкина. Физика 11 класс в 2 ч для 11 класса. М.: Бином, 2019.
- с основной образовательной программой основного общего образования МБОУ Школы № 155 г.о. Самара.

Цели изучения физики: *освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;*

- *овладение умениями* проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ;

- *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

- *воспитание* убежденности в возможности познания законов природы; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

На уроках физики для достижения хорошего качества знаний применяются различные технологии обучения:

- проблемное обучение (учащиеся приходят к необходимому утверждению или выводу при решении проблемной задачи);

- дифференцированное обучение (при изучении, закреплении, проверке материала, учащимся предлагаются разноуровневые задания);

- опережающее обучение (учащиеся сообщают сведения из разделов, изучающихся позже);

- лично - ориентированное обучение (отбор учебного материала с учетом возрастных, психологических, физиологических особенностей учащихся).

Воспитательный аспект присутствует на каждом уроке.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные результаты

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

- ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию собственного мнения, выработке собственной позиции по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны, в том числе в сфере науки и техники;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни.

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

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

- 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;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, других людей;
- компетенции 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, к живой природе:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, понимание 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 отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов, формирование умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.

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

- осознанный выбор будущей профессии;
- 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.

Личностные результаты в сфере отношений физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Метапредметные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия

- самостоятельно определять цели, 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 ранее цели, сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- определять несколько путей достижения поставленной цели и выбирать оптимальный путь достижения цели с учётом эффективности расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью, оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

Познавательные универсальные учебные действия

- с разных позиций критически оценивать и интерпретировать информацию, распознавать и фиксировать противоречия в различных информационных источниках, использовать различные модельно-схематические средства для их представления;
- осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи, искать и находить обобщенные способы их решения;
- приводить критические аргументы в отношении суждений, анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

Коммуникативные универсальные учебные действия

- выстраивать деловые взаимоотношения при работе, как в группе сверстников, так и со взрослыми;
- при выполнении групповой работы исполнять разные роли (руководителя и члена проектной команды, генератора идей, критика, исполнителя и т. д.);
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием различных устных и письменных языковых средств;
- координировать и выполнять работу в условиях реального и виртуального взаимодействия, согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом-решением;
- публично представлять результаты индивидуальной и групповой деятельности;
- подбирать партнеров для работы над проектом, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- точно и ёмко формулировать замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты

выпускник 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 понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы её применимости и место в ряду других физических теорий; владеть приёмами построения теоретических доказательств, прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, планировать и проводить физические эксперименты,

рассчитывать абсолютную и относительную погрешности;

- объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач, решать практико-ориентированные качественные и расчётные физические задачи;
- 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.
- 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.

ВЫПУСКНИК 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 экспериментов информацию, определять её достоверность;
- усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей;
- использовать методы математического моделирования, в том числе, простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента;
- 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.

Критерии оценивания

- **Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.
- **Оценка 4** ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.
- **Оценка 3** ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы

в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов; допустил четыре или пять недочетов.

- **Оценка 2** ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Оценка письменных контрольных работ

- **Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.
- **Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.
- **Оценка 3** ставится, если ученик правильно выполнил не менее $2/3$ всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.
- **Оценка 2** ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее $2/3$ всей работы

Оценка лабораторных работ

- **Оценка 5** ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.
- **Оценка 4** ставится, если выполнены требования к оценке 5, но было допущено два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.
- **Оценка 3** ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.
- **Оценка 2** ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.
- *Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требований правил безопасного труда.*

Перечень ошибок

Грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц их измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы задачи или неверные объяснения хода ее решения; незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в

классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.

4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показание измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия; ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах; неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

Недочеты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решений задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

Содержание учебного предмета (350 ч, 5 ч/нед.)

Физика и естественнонаучный метод познания природы (2 ч)

Физика — фундаментальная наука о природе. Научный метод познания мира.

Взаимосвязь между физикой и другими естественными науками. Методы научного исследования физических явлений. Погрешности измерений физических величин. Моделирование явлений и процессов природы. Закономерность и случайность. Границы применимости физического закона. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура.

Механика (92 ч)

Предмет и задачи классической механики. Кинематические характеристики механического движения. Модели тел и движений.

Равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение. Движение точки по окружности. Поступательное и вращательное движение твёрдого тела. Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Инерциальная система отсчёта. Законы механики Ньютона. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Движение небесных тел и их искусственных спутников. Явления, наблюдаемые в неинерциальных системах отсчёта.

Импульс материальной точки и системы тел. Закон изменения и сохранения импульса. Работа силы. Механическая энергия материальной точки и системы. Закон изменения и сохранения механической энергии.

Равновесие материальной точки и твёрдого тела. Условия равновесия твёрдого тела в инерциальной системе отсчёта. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Давление. Движение жидкостей и газов.

Механические колебания и волны. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Превращения энергии при колебаниях. Вынужденные колебания, резонанс.

Поперечные и продольные волны. Энергия волны. Интерференция и дифракция волн. Звуковые волны.

Лабораторные работы:

- изучение движения тела, брошенного горизонтально;
- измерение жёсткости пружины;
- измерение коэффициента трения с помощью наклонной плоскости;
- конструирование наклонной плоскости с заданным КПД;
- определение энергии и импульса по тормозному пути;
- изучение закона сохранения энергии в механике с учётом действия силы трения скольжения;
- изучение колебаний пружинного маятника.

Молекулярная физика и термодинамика (34 ч)

Предмет и задачи молекулярно-кинетической теории (МКТ) и термодинамики.

Экспериментальные доказательства МКТ. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного теплового движения молекул идеального газа.

Модель идеального газа в термодинамике, уравнение Менделеева-Клапейрона, выражение для внутренней энергии. Закон Дальтона. Газовые законы.

Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы. Преобразование энергии в фазовых переходах. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Модель строения твёрдых тел. Механические свойства твёрдых тел.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Второй закон термодина-

мики.

Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Цикл Карно. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Лабораторные работы:

- опытная проверка закона Бойля-Мариотта;
- опытная проверка закона Гей-Люссака;
- исследование скорости остывания воды;
- измерение модуля Юнга;
- определение удельной теплоты плавления льда.

Электродинамика (107 ч)

Предмет и задачи электродинамики. Электрическое взаимодействие. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряжённость и потенциал электростатического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Электрическая ёмкость. Конденсатор. Энергия электрического поля.

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.

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Пространство и время в специальной теории относительности. Энергия и импульс свободной частицы. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Лабораторные работы:

- исследование вольтамперной характеристики лампы накаливания;
- мощность тока в проводниках при их последовательном и параллельном соединении;
- определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока;

- действие магнитного поля на проводник с током;
- исследование явления электромагнитной индукции. Конструирование трансформатора;
- исследование вихревого электрического поля;
- исследование преломления света на границах раздела «воздух — стекло» и «стекло — воздух»;
- наблюдение интерференции и дифракции света;
- определение длины световой волны с помощью дифракционной решётки.

Квантовая физика.

Физика атома и атомного ядра (22 ч)

Предмет и задачи квантовой физики.

Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно чёрного 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 де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Давление света. Соотношение неопределённостей Гейзенберга.

Модели строения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов 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.

Лабораторные работы:

- изучение спектра водорода по фотографии;
- изучение треков заряженных частиц по фотографии.

Строение Вселенной (8 ч)

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.

Решение комбинированных задач (30 ч)

Итоговое повторение подготовка к ЕГЭ (35ч)

Резерв учебного времени (20 ч)

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ШКОЛА № 155» ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА
(МБОУ Школа № 155 г.о. Самара)**

РАССМОТРЕНО

ПРОВЕРЕНО

УТВЕРЖДАЮ

на заседании
методического объединения
(протокол № 5
от 15.06.2023)
Председатель МО

_____ Е.А. Дьяченко

Заместитель
директора по учебно-
воспитательной работе

_____ Е.А. Дьяченко

28.08.2023

Директор
МБОУ Школы № 155
г.о. Самара

_____ О.А. Михайлова

28.08.2023

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ на 2023-2024 учебный год

Предмет: Физика (углубленный уровень)

Ф.И.О. УЧИТЕЛЯ: Капитонова Анастасия Михайловна

КЛАССЫ: 11

КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ВСЕГО: 175 часов

КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ В НЕДЕЛЮ: 5 часов

№п\п	Тема занятия	Количество часов	Примечание
Магнитное поле 10 ч			
1	Магнитные взаимодействия. Магнитное поле. (ВР)	1	
2	Решение задач. (ВР)	1	
3	Закон Ампера(ВР)	1	

4	Решение задач по теме «Закон Ампера» (ВР)	1	
5	Лабораторная работа №1 «Действие магнитного поля на проводник с током» (ВР)	1	
6	Сила Лоренца(ВР)		
7	Решение задач по теме «Сила Лоренца» (ВР)	1	
8	Проводники в магнитном поле. (ВР)	1	
9	Заряженные частицы в магнитном поле(ВР)	1	
10	Самостоятельная работа по теме «Магнитное поле» (ВР)	1	
Электромагнитная индукция (14 ч)			
11	Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. (ВР)	1	
12	Решение задач по теме «Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца» (ВР)	1	
13	Закон Электромагнитной индукции. (ВР)	1	
14	Решение задач по теме «Закон Электромагнитной индукции» (ВР)	1	
15	Самоиндукция. Энергия магнитного поля тока. (ВР)	1	
16	Лабораторная работа №2 «Исследование явления электромагнитной индукции. Конструирование трансформатора» (ВР)	1	
17	ЭДС индукции в проводнике, движущемся с постоянной скоростью. (ВР)	1	
18	Ускоренное движение проводника в магнитном поле. (ВР)	1	
19	Решение задач по теме «Самоиндукция. Энергия магнитное поля тока» (ВР)	1	
20	Лабораторная работа № 3 «Исследование вихревого электрического поля» (ВР)	1	
21	Решение задач на тему «Магнитное поле. Электромагнитная индукция» (ВР)	1	
22	Решение задач на тему «Магнитное поле. Электромагнитная индукция (ВР)	1	
23	Обобщающий урок по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция» (ВР)	1	
24	Контрольная работа №1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	1	

	(ВР)		
Колебания и волны (14 ч)			
Колебания (10 ч)			
25	Свободные механические колебания. (ВР)	1	
26	Динамика механических колебаний. (ВР)	1	
27	Решение задач по теме «Динамика механических колебаний» (ВР)	1	
28	Лабораторная работа № 4 «Изучение колебаний пружинного маятника» (ВР)	1	
29	Энергия механических колебаний. Вынужденные колебания. (ВР)	1	
30	Колебательный контур. (ВР)	1	
31	Решение задач по теме «Колебательный контур » (ВР)	1	
32	Переменный электрический ток. (ВР)	1	
33	Решение задач по теме «Переменный электрический ток » (ВР)	1	
34	Решение задач. (ВР)	1	
Волны (4 ч)			
35	Механические волны. Звук. (ВР)	1	
36	Электромагнитные волны. (ВР)	1	
37	Решение задач по теме «Волны» (ВР)	1	
38	Контрольная работа № 2 «Колебания и волны» (ВР)	1	
Оптика (47 ч)			
Геометрическая оптика (14 ч)			
39	Прямолинейное распространение света. (ВР)	1	
40	Отражение света. (ВР)		
41	Преломление света. (ВР)	1	
42	Решение задач по теме «Геометрическая оптика» (ВР)	1	
43	Лабораторная работа № 5 «Исследование преломления света на границах раздела» (ВР)	1	
44	Построение изображения в линзах. (ВР)	1	
45	Формула тонкой линзы(ВР)	1	
46	Решение задач по теме «Линзы» (ВР)	1	
47	Глаз и оптические приборы. (ВР)	1	
48	Полное внутреннее отражение(ВР)	1	
49	Решение задач по теме «Геометрическая оптика» (ВР)	1	
50	Решение задач по теме «Геометрическая оптика» (ВР)	1	

51	Обобщающий урок по теме «Геометрическая оптика» (ВР)		
52	Самостоятельная работа по теме «Геометрическая оптика» (ВР)		
Волновая оптика (30 ч)			
53	Интерференция механических волн. (ВР)	1	
54	Решение задач по теме «Интерференция механических волн» (ВР)	1	
55	Интерференция света. (ВР)	1	
56	Интерференция света. (ВР)	1	
57	Кольца Ньютона. (ВР)	1	
58	Просветление в оптики (ВР)	1	
59	.Решение задач. (ВР)	1	
60	Решение задач. (ВР)	1	
61	Решение задач. (ВР)	1	
62	Решение задач по теме «Интерференция света» (ВР)	1	
63	Решение задач по теме «Интерференция света» (ВР)	1	
64	Самостоятельная работа. (ВР)	1	
65	Дифракция волн. (ВР)	1	
66	Дифракция света. (ВР)	1	
67	Опыт Юнга. (ВР)	1	
68	Решение задач. (ВР)	1	
69	Дифракционная решетка. (ВР)	1	
70	Решение задач. (ВР)	1	
71	Решение задач(ВР)	1	
72	Лабораторная работа № 6 «Наблюдение интерференции и дифракции света» (ВР)	1	
73	Решение задач. (ВР)	1	
74	Лабораторная работа № 7 «Определение длины световой волны» (ВР)	1	
75	Дисперсия света. (ВР)	1	
76	Решение задач по теме «Дисперсия света» (ВР)	1	
77	Поляризация света. (ВР)	1	
78	Соотношение между волновой и геометрической оптики. (ВР)	1	
79	Принцип Гюйгенса -Френеля(ВР)	1	
80	Решение задач(ВР)	1	
81	Обобщающий урок «Оптика» (ВР)	1	
83	Контрольная работа № 3 «Оптика» (ВР)	1	
Элементы теории относительности (3 ч)			
84	Основные положения СТО (ВР)	1	

85	Некоторые следствия СТО (ВР)	1	
86	Решение задач. (ВР)	1	
Квантовая физика (22 ч)			
Кванты и атомы (10 ч)			
87	Фотоэффект. (ВР)	1	
88	Теория фотоэффекта. (ВР)	1	
89	Решение задач по теме «Фотоэффект» (ВР)	1	
90	Строение атома. (ВР)	1	
91	Атомные спектры. (ВР)	1	
92	Лабораторная работа № 8 «Изучение спектра водорода по фотографиям» (ВР)	1	
93	Лазеры. Квантовая механика. (ВР)	1	
94	Решение задач по теме «Кванты и атомы» (ВР)	1	
95	Обобщающий урок по теме «Кванты и атомы» (ВР)	1	
Атомное ядро и элементарные частицы (12 ч)			
96	Атомное ядро. (ВР)	1	
97	Радиоактивность. (ВР)	1	
98	Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по фотографиям» (ВР)	1	
99	Решение задач по теме «Радиоактивность» (ВР)	1	
100	Решение задач по теме «Радиоактивность» (ВР)	1	
101	Ядерные реакции и энергия связи. (ВР)	1	
102	Решение задач по теме «Ядерные реакции и энергия связи.» (ВР)	1	
103	Ядерная энергетика. (ВР)	1	
104	Мир элементарных частиц. (ВР)	1	
105	Решение задач. (ВР)	1	
106	Обобщающий урок по теме «Кванты и атомы. Атомное ядро и элементарные частицы» (ВР)	1	
107	Контрольная работа № 4 «Квантовая физика» (ВР)	1	
Астрономия и астрофизика (8 ч)			
Солнечная система (3 ч)			
108	Размеры Солнечной системы. (ВР)	1	
109	Солнце(ВР)	1	
110	Природа тел Солнечной системы. (ВР)	1	
Звезды и галактики (5 ч)			
111	Разнообразие звезд. (ВР)	1	
112	Судьбы звезд. (ВР)	1	
113	Галактики(ВР)	1	

114	Происхождение и эволюция Вселенной. (ВР)	1	
115	Обобщающий урок по теме «Солнечная система. Звезды и галактики» (ВР)	1	
Решение комбинированных задач повышенного уровня (15ч)			
115-120	Механика(ВР)	5	
120-125	Молекулярная физика. (ВР)	5	
130	Электростатика. Постоянный ток. (ВР)	5	
130-165	Подготовка к ЕГЭ (35) (ВР)	35	
165-170	Резерв (5ч) (ВР)	5	