МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ТОГУРСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛАИМЕНИ ГЕРОЯ РОССИИ СЕРГЕЯ ВЛАДИМИРОВИЧА МАСЛОВА»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по учебному предмету «Физика»**

**«гуманитарный, естественнонаучный» профиль**

Уровень образования: среднее общее

Класс: 10-11

Срок реализации:2 года

**Составители:**

Тарасевич Ирина Александровна,

учитель высшей квалификационной категории

Кузенная Юлия Валерьевна,

учитель высшей квалификационной категории

с. Тогур

2021 год

Аннотация к рабочей программе

|  |  |
| --- | --- |
| Название курса | Физика |
| Авторы учебника и УМК | Физика. 10 класс (в 2 частях). Л. Э. Генденштейн, А. А. Булатова, И. Н. Корнильев, А. В. Кошкина; под ред. В. А. Орлова  Физика. 11 класс (в 2 частях). Э. Генденштейн, А. А. Булатова, И. Н. Корнильев, А. В. Кошкина; под ред. В. А. Орлова |
| Класс | 10-11 |
| Количество часов | 136 |
| Составители | Тарасевич И.А., Кузенная Ю.В. |
| Цель курса | Формирование современных представлений об окружающем материальном мире, развитие умений наблюдать природные явления, выдвигать гипотезы для их объяснения, строить теоретические модели, планировать и осуществлять физические опыты для проверки следствий физических теорий, анализировать результаты выполненных экспериментов и практически применять полученные знания в повседневной жизни. |
| Задачи курса | * формирование представлений о роли и месте физики в современной естественно-научной картине мира, в развитии современной техники и технологий; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; * овладение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой; * овладение основными методами научного познания, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и т. д.); умения обрабатывать результаты прямых и косвенных измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; * формирование умения решать качественные и расчетные физические задачи с явно заданной физической моделью; * формирование умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни; * формирование собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников. |
| Структура курса | **Физика и естественнонаучный метод познания природы (1 ч)**  **Механика (42 ч)**  **Молекулярная физика и термодинамика (15 ч)**  **Электродинамика (50 ч)**  **Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра (16 ч)**  **Повторение (12 ч)** |
| Планируемые результаты освоения курса | **Личностные результаты**   * 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; * российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского 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; * 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; * 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; * 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 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, формирование умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности; * 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 * физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.   **Предметные результаты**  На базовом уровне выпускник научится:   * демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей; * использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая; * 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 научном познании; * проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами и делать вывод с учетом погрешности измерений; * использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними; y использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом 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 расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты 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; * использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.   На базовом уровне выпускник получит возможность научиться:   * 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; * 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; * самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты; * характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические и показывать роль физики в решении этих проблем; * решать практико-ориентированные качественные и расчетные 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.   **Метапредметные результаты**   * 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 учетом 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; * 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 ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться); * 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 емко формулировать замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая личностных оценочных суждений. |

**1.Пояснительная записка.**

Рабочая программа по физике для 9 общеобразовательного класса составлена на основе следующих нормативных документов:

1. Приказа Минобрнауки России от 6 октября 2009 г. № 413 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».

2. Приказа Минобрнауки России от 29 декабря 2014 года №1645 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»».

3.Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

4. Примерная рабочая программа «Физика. 10-11 классы. Углублённый уровень.» Л.Э. Генденштейн, А.А. Булатова, Н.Н. Лукиенко, А.В. Кошкина, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.

5.ООП ООО МБОУ «Тогурская СОШ»;

6.Учебного плана МБОУ «Тогурская СОШ».

Для реализации программы выбран учебно-методический комплекс (далее УМК), который входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию и обеспечивающий обучение курсу физики, в соответствии с ФГОС, включающий в себя:

1. Учебник «Физика.10 класс. Базовый уровень» Л.Э. Генденштейна, А.А. Булатовой, И.Н. Корнильева, А.В. Кошкиной издательства «БИНОМ. Лаборатория знаний».
2. Учебник «Физика. 11 класс. Базовый уровень» Л.Э. Генденштейна, А.А. Булатовой, И.Н. Корнильева, А.В. Кошкиной издательства «БИНОМ. Лаборатория знаний».
3. Сборник задач по физике 10-11 кл. А.П. Рымкевич.-М.: «Дрофа», 2018.
4. Физика. 10 класс. Методическое пособие с указаниями к решению некоторых олимпиадных задач / Л.Э. Генденштейн, А.А. Булатова, А.В. Кошкина, Н.Н. Лукиенко. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний
5. Физика. 11 класс. Методическое пособие с указаниями к решению некоторых олимпиадных задач / Л.Э. Генденштейн, А.А. Булатова, А.В. Кошкина, Н.Н. Лукиенко. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний
6. Физика. 10 класс. Самостоятельные и контрольные работы / Л. Э. Генденштейн, Л.А. Кирик.
7. Физика. 11 класс. Самостоятельные и контрольные работы / Л. Э. Генденштейн, Л.А. Кирик

Рабочая программа предназначена для изучения курса физики на базовом уровне, рассчитана на 136 учебных часа, из расчета 2 часа в неделю.

В рабочую учебную программу включены элементы учебной информации по темам, перечень демонстраций и фронтальных лабораторных работ, необходимых для формирования умений, указанных в требованиях к уровню подготовки выпускников средней школы.

Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки учащихся, позволяет работать без перегрузок в общеобразовательном классе с детьми разного уровня обучения и интереса к физике. Она позволяет сформировать у учащихся основной школы достаточно широкое представление о физической картине мира. Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса 10-11 классов с учетом межпредметных связей, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе и лабораторных, выполняемых учащимися.

В ходе освоения содержаниякурса физики в 10-11 классах ставятся следующие цели и задачи

**Цель:** Формирование современных представлений об окружающем материальном мире, развитие умений наблюдать природные явления, выдвигать гипотезы для их объяснения, строить теоретические модели, планировать и осуществлять физические опыты для проверки следствий физических теорий, анализировать результаты выполненных экспериментов и практически применять полученные знания в повседневной жизни.

**Задачи:**

* формирование представлений о роли и месте физики в современной естественно-научной картине мира, в развитии современной техники и технологий; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
* 2)овладение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
* овладение основными методами научного познания, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и т. д.); умения обрабатывать результаты прямых и косвенных измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
* формирование умения решать качественные и расчетные физические задачи с явно заданной физической моделью;
* формирование умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
* формирование собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

**2.Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.**

**Личностные результаты**

* 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;
* российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского 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;
* 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;
* 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;
* 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 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, формирование умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
* 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
* физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

**Предметные результаты**

На базовом уровне выпускник научится:

* демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
* использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
* 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 научном познании;
* проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами и делать вывод с учетом погрешности измерений;
* использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними; y использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом 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 расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты 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;
* использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

На базовом уровне выпускник получит возможность научиться:

* 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;
* 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;
* самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
* характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические и показывать роль физики в решении этих проблем;
* решать практико-ориентированные качественные и расчетные 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.

**Метапредметные результаты**

* 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 учетом 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;
* 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 ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться);
* 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 емко формулировать замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая личностных оценочных суждений.

**3.Содержание курса предмета, курса.**

**(136 часов)**

**Физика и естественнонаучный метод познания природы (1 ч)**

Физика — фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон —границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура.

**Механика (42 ч)**

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики — перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений. Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона. Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Механическая энергия материальной точки и системы. Закон сохранения механической энергии. Работа силы. Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Давление. Закон сохранения энергии в динамике жидкости. Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях. Энергия волны. *Лабораторные работы*:

* измерение жесткости пружины;
* 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 (15 ч)**

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона. Агрегатные состояния вещества. Модель строения жидкостей. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

*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 (50 ч)**

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор. Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Сверхпроводимость. Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Геометрическая оптика. Волновые свойства света. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

*Лабораторные работы*:

* исследование вольтамперной характеристики лампы накаливания;
* мощность тока в проводниках при их последовательноми 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 (16 ч)**

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределённостей Гейзенберга. Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора. Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

*Лабораторные работы*:

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

**Повторение (12 ч)**

**4. Тематическое планирование с указанием количества часов,**

**отводимых на освоение каждой темы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Содержание программы | Количество часов | Количество лабораторных работ | Количество контрольных работ |
| Физика и естественнонаучный метод познания природы | 1 | - | - |
| Механика | 36 | 3 | 3 |
| Молекулярная физика и термодинамика | 15 | 2 | 1 |
| Электростатика и постоянный электрический ток | 14 | 2 | 1 |
| Магнитное поле и электромагнитная индукция | 16 | 3 | 1 |
| Колебания и волны | 6 | 1 | - |
| Оптика | 18 | 3 | 1 |
| Элементы теории относительности | 2 | - | - |
| Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра | 16 | 2 | 1 |
| Повторение | 12 | - | - |
| Итого | 136 | 16 | 8 |

Приложение 1

**4.Календарно-тематическое планирование по физике 10 класс**

**на 2020-2021 учебный год**

**(68 часов – 2 часа в неделю)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  урока по программе | №  урока по программе | Дата  по плану | Коррекция/ Дата по факту | Тема урока |
| **Физика и естественнонаучный метод познания природы 1 ч.** | | | | |
|  |  |  |  | Физика — фундаментальная наука о природе |
| **Механика 36 ч.** | | | | |
|  |  |  |  | Система отсчёта, траектория, путь и перемещение |
|  |  |  |  | Прямолинейное равномерное движение |
|  |  |  |  | Средняя скорость |
|  |  |  |  | Сложение скоростей при движении вдоль одной прямой |
|  |  |  |  | Решение задач по теме «Прямолинейное равномерное движение» |
|  |  |  |  | Прямолинейное равноускоренное движение |
|  |  |  |  | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении |
|  |  |  |  | Соотношение между путём и скоростью |
|  |  |  |  | Свободное падение тела |
|  |  |  |  | Движение тела, брошенного вертикально вверх |
|  |  |  |  | Решение задач по теме «Свободное падение» |
|  |  |  |  | Равномерное движение по окружности |
|  |  |  |  | Решение задач по теме «Равномерное движение по окружности» |
|  |  |  |  | ***Контрольная работа «Кинематика»*** |
|  |  |  |  | Три закона Ньютона |
|  |  |  |  | Закон всемирного тяготения |
|  |  |  |  | Сила тяжести и закон всемирного тяготения |
|  |  |  |  | Силы упругости |
|  |  |  |  | ***Лабораторная работа №1 «Измерение жёсткости пружины»*** |
|  |  |  |  | Вес тела, движущегося с ускорением |
|  |  |  |  | Силы трения |
|  |  |  |  | Решение задач по теме «Движение тела под действием различных сил» |
|  |  |  |  | Исследование ключевой ситуации «Тело на гладкой наклонной плоскости» |
|  |  |  |  | Исследование ключевой ситуации «Поворот транспорта» |
|  |  |  |  | Обобщающий урок «Динамика» |
|  |  |  |  | ***Контрольная работа «Динамика»*** |
|  |  |  |  | Импульс. Закон сохранения импульса |
|  |  |  |  | Условия применения закона сохранения импульса. Реактивное движение. |
|  |  |  |  | Механическая работа, мощность |
|  |  |  |  | Потенциальная энергия и кинетическая энергия |
|  |  |  |  | Закон сохранения энергии в механике |
|  |  |  |  | ***Лабораторная работа №2 «Определение кинетической энергии и импульса тела по тормозному пути»*** |
|  |  |  |  | ***Лабораторная работа №3 «Нахождение изменения механической энергии с учётом действия силы трения скольжения»*** |
|  |  |  |  | Движение жидкостей и газов |
|  |  |  |  | ***Контрольная работа «Законы сохранения в механике»*** |
|  |  |  |  | Условия равновесия тела. Равновесие жидкости и газа |
| ***Молекулярная физика и термодинамика 15 ч***. | | | | |
|  |  |  |  | Строение вещества. Количество вещества |
|  |  |  |  | Газовые законы |
|  |  |  |  | ***Лабораторная работа №4 «Опытная проверка закона Бойля — Мариотта»*** |
|  |  |  |  | ***Лабораторная работа №5 «Опытная проверка закона Гей-Люссака»*** |
|  |  |  |  | Решение задач по теме «Изопроцессы» |
|  |  |  |  | Уравнение Клапейрона. Уравнение состояния идеального газа |
|  |  |  |  | Основное уравнение молекулярно-кинетической теории |
|  |  |  |  | Насыщенный пар. Влажность |
|  |  |  |  | Свойства жидкостей и твёрдых тел |
|  |  |  |  | Внутренняя энергия |
|  |  |  |  | Первый закон термодинамики |
|  |  |  |  | Применение первого закона термодинамики к газовым процессам |
|  |  |  |  | Решение задач по теме «Применение первого закона термодинамики к газовым процессам» |
|  |  |  |  | Принцип действия и основные элементы теплового двигателя. Второй закон термодинамики |
|  |  |  |  | ***Контрольная работа «Молекулярная физика. Тепловые явления»*** |
| **Электростатика и постоянный электрический ток14 ч.** | | | | |
|  |  |  |  | Электрические взаимодействия. Закон Кулона |
|  |  |  |  | Решение задач по теме «Закон Кулона» |
|  |  |  |  | Напряжённость электрического поля |
|  |  |  |  | Проводники и диэлектрики в электрическом поле |
|  |  |  |  | Работа электрического поля |
|  |  |  |  | Электроёмкость. Энергия электрического поля |
|  |  |  |  | Закон Ома для участка цепи |
|  |  |  |  | Исследование ключевых ситуаций «Последовательное и параллельное соединение проводников» |
|  |  |  |  | Работа и мощность тока |
|  |  |  |  | ***Лабораторная работа №6 «Мощность тока в проводниках при последовательном и параллельном соединении»*** |
|  |  |  |  | Закон Ома для полной цепи |
|  |  |  |  | ***Лабораторная работа № 7 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»*** |
|  |  |  |  | Электрический ток в жидкостях, в вакууме и в полупроводниках |
|  |  |  |  | ***Контрольная работа «Постоянный электрический ток»*** |
|  |  |  |  | Обобщающее повторение |
|  |  |  |  | Обобщающее повторение |

**Календарно-тематическое планирование по физике 11 класс**

**на 2021-2022 учебный год**

**(68 часов – 2 часа в неделю)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  урока по программе | №  урока по программе | Дата  по плану | Коррекция/ Дата по факту | Тема урока |
| **Магнитное поле.Электромагнитная индукция 16 ч.** | | | | |
|  |  |  |  | Магнитные взаимодействия. Магнитное поле |
|  |  |  |  | Правило буравчика |
|  |  |  |  | Закон Ампера |
|  |  |  |  | Решение задач по теме «Закон Ампера» |
|  |  |  |  | ***Лабораторная работа № 1 «Действие магнитного поля на проводник с током»*** |
|  |  |  |  | Сила Лоренца |
|  |  |  |  | Решение задач по теме «Сила Лоренца» |
|  |  |  |  | Явление электромагнитной индукции |
|  |  |  |  | Правило Ленца |
|  |  |  |  | Решение задач по теме «Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца» |
|  |  |  |  | Закон электромагнитной индукции |
|  |  |  |  | Решение задач по теме «Закон электромагнитной индукции» |
|  |  |  |  | ***Лабораторная работа № 2 «Исследование явления электромагнитной индукции. Конструирование трансформатора»*** |
|  |  |  |  | ***Лабораторная работа № 3 «Исследование вихревого электрического поля»*** |
|  |  |  |  | Самоиндукция. Энергия магнитного поля контура с током |
|  |  |  |  | ***Контрольная работа по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»*** |
| **Колебания и волны 6 ч.** | | | | |
|  |  |  |  | Свободные механические колебания |
|  |  |  |  | Динамика механических колебаний. Энергия механических колебаний. |
|  |  |  |  | ***Лабораторная работа № 4 «Изучение колебаний пружинного маятника»*** |
|  |  |  |  | Колебательный контур. |
|  |  |  |  | Механические волны. Звук |
|  |  |  |  | Электромагнитные волны. Передача информации с помощью электромагнитных волн |
| **Оптика 18 ч.** | | | | |
|  |  |  |  | Прямолинейное распространение света |
|  |  |  |  | Отражение света |
|  |  |  |  | Преломление света |
|  |  |  |  | ***Лабораторная работа № 5 «Исследование преломления света на границах раздела «воздух — стекло» и «стекло — воздух»*** |
|  |  |  |  | Виды линз. Основные элементы линзы |
|  |  |  |  | Изображения в линзах |
|  |  |  |  | Формула тонкой линзы |
|  |  |  |  | Глаз и оптические приборы |
|  |  |  |  | Обобщающий урок по теме «Геометрическая оптика» |
|  |  |  |  | Интерференция волн на поверхности воды |
|  |  |  |  | Интерференция света |
|  |  |  |  | Дифракция волн |
|  |  |  |  | Дифракционная решётка |
|  |  |  |  | ***Лабораторная работа № 6 «Наблюдение интерференции и дифракции света»*** |
|  |  |  |  | ***Лабораторная работа № 7 «Определение длины световой волны с помощью дифракционной решётки»*** |
|  |  |  |  | Дисперсия света |
|  |  |  |  | Поляризация света |
|  |  |  |  | ***Контрольная работа по теме «Оптика»*** |
| **Элементы теории относительности2 ч.** | | | | |
|  |  |  |  | Основные положения специальной теории относительности |
|  |  |  |  | Энергия тела. Энергия покоя |
| **Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра 16 ч.** | | | | |
|  |  |  |  | Явление фотоэффекта |
|  |  |  |  | Теория фотоэффекта. Фотоны |
|  |  |  |  | Решение задач по теме «Фотоэффект. Фотоны» |
|  |  |  |  | Строение атома. Атомные спектры |
|  |  |  |  | Энергетические уровни |
|  |  |  |  | ***Лабораторная работа № 8 «Изучение спектра водорода по фотографии»*** |
|  |  |  |  | Лазеры |
|  |  |  |  | Строение атомного ядра |
|  |  |  |  | Радиоактивность |
|  |  |  |  | Закон радиоактивного распада |
|  |  |  |  | Ядерные реакции. Энергия связи атомных ядер |
|  |  |  |  | Ядерная энергетика |
|  |  |  |  | Фундаментальные частицы и фундаментальные взаимодействия |
|  |  |  |  | Методы регистрации и исследования элементарных частиц |
|  |  |  |  | ***Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по фотографии»*** |
|  |  |  |  | ***Контрольная работа по теме «Квантовая физика»*** |
| **Обобщающее повторение 10 ч .** | | | | |
|  |  |  |  | Обобщающее повторение |
|  |  |  |  | Обобщающее повторение |
|  |  |  |  | Обобщающее повторение |
|  |  |  |  | Обобщающее повторение |
|  |  |  |  | Обобщающее повторение |
|  |  |  |  | Обобщающее повторение |
|  |  |  |  | Обобщающее повторение |
|  |  |  |  | Обобщающее повторение |
|  |  |  |  | Обобщающее повторение |
|  |  |  |  | Обобщающее повторение |

Приложение 2

**Лист корректировки календарно-тематического планирования**

Предмет физика

Класс

Учитель

**2020-2021 учебный год**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема** | **Количество часов** | | **Причина корректировки** | **Способ корректировки** |
| **по плану** | **дано** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |