

Пояснительная записка

Рабочая программа предназначена для изучения физики в среднем (полном) (10-11 классы) общеобразовательном учебном учреждении – МКОУ «Стойбинская СОШ» Составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения (Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования /Стандарты второго поколения / М.: «Просвещение», 2011).

Рабочая программа предмета «Физика» для среднего (полного) общего образования разработана на основе - нормативных документов:

1. Федерального закона от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Фундаментального ядра содержания общего образования/ Рос. Акад. Наук; – М.: Просвещение, 2011(Стандарты второго поколения).
3. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
4. Примерной основной образовательной программой образовательного учреждения. Основная школа. – М.: Просвещение, 2011. – (Стандарты второго поколения);
5. Программы формирования универсальных учебных действий (УУД), составляющих основу для саморазвития и непрерывного образования, выработки коммуникативных качеств, целостности общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся.
6. Основной образовательной программы основного общего образования (ООП ООО) МКОУ «Стойбинская СОШ».
6. Физика 10-11 классы Примерная рабочая программа Л. Э. Генденштейн, А. А. Булатова, А. В. Кошкина, Н. Н. Лукиенко Москва Бином. Лаборатория знаний 2016г
7. Методическое письмо о преподавании учебных предметов в условиях введения федерального компонента государственного стандарта общего образования

Физическое образование в основной школе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира – важного ресурса научно-технического прогресса, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач.

В рамках курса «Физики» программа разработана применительно к учебной программе для общеобразовательных учреждений: «Физика» 10-11 классы (средняя (полная) школа) : Программа основного общего и среднего (полного) общего образования по физике 7-9 и 10-11 классы. Авторы: Л. Э. Генденштейн, В. И. Зинковский (из сборника "Программы для общеобразовательных учреждений 7 – 11 кл." М., Мнемозина, 2010. год). . Изучается на ступени среднего (полного) общего образования в качестве обязательного в общем объеме 136 часов.

Реализуется по УМК Генденштейн, А.А. Булатова и др.;

1. Физика. (базовый уровень) 10 класс: учебник /Л.Э. Генденштейн, А.А. Булатова и др.– М: БИНОМ. Лаборатория знаний,2020- 256 с. :ил.
2. Физика. (базовый уровень) 11 класс: учебник /Л.Э. Генденштейн, А.А. Булатова и др. -2-е изд., стер. – М.: Просвещение,2021. – 253 (3)с. : ил.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает вариативное распределение учебных часов по разделам курса с учетом ФГОС, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся школы. Рабочая программа способствует реализации единой концепции обществоведческого образования.

Цели:

- 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; практического использования физических знаний;
- оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- 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; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации;
- 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.

Задачи :

- формирования у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека;
- умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определённой системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- выработку у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в создании современной естественнонаучной картины мира;
- умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной и технической среды, используя для этого физические знания;
- приобретение учащимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых компетентностей, имеющих универсальное;
- значение для различных видов деятельности: навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в практической деятельности.

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 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.

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 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;

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.

Планируемые результаты освоения учебного предмета физики 10 класс

№ п/п	Разделы учебного содержания	Предметные результаты	Метопредметные результаты	Личностные результаты
1	Физика и физические методы познания природы.	<p>Научатся: формулировать смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие; определять вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;</p> <p>Получат возможность научиться: отличать гипотезы от научных теорий; <i>делать выводы</i> на основе экспериментальных данных; <i>приводить примеры, показывающие, что:</i> наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснить известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;</p> <p>воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;</p> <p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и</p>	<p>Познавательные: Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек).Выбирают основания и критерии для сравнения объектов. Умеют классифицировать объекты.</p> <p>Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Коммуникативные: Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.</p>	<p>готовность и способность к выполнению обязанностей ученика, соблюдению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во вне учебных видах деятельности; познавательный интерес и становление смысла образующей функции познавательного мотива; готовность к равноправному сотрудничеству; позитивное восприятие мира</p>

		повседневной жизни для рационального природопользования и защиты окружающей среды.		
2	Механика	<p>Научатся: формулировать смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, и смысл физических законов: классической механики (всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса). Определять вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.</p> <p>Получат возможность научиться: отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления; приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики; Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения</p>	<p>.Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p>Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению.</p> <p>Коммуникативные: Владеют вербальными и невербальными средствами общения.</p>	Формирование умения вести диалог с учителем и одноклассниками на основе равноправных отношений и взаимного уважения, формирование устойчивого познавательного интереса к изучению наук о природе

		<p>безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды.</p>		
3	<p>Молекулярная физика и термодинамика</p>	<p>Научатся: понимать: смысл физических величин: внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты и физических законов: термодинамики;</p> <p>Получат возможность научиться :описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей и твердых тел;</p> <p>отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные</p>	<p>Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий.</p> <p>Коммуникативные: Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений</p>	<p>Формирование умения выразить свои мысли, выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение</p>

		<p>явления; приводить примеры практического использования физических знаний термодинамики в энергетике; воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;</p> <p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды.</p>		
4	<p>Электростатика и постоянный электрический ток.</p>	<p>Научатся: понимать: смысл физических величин: элементарный электрический заряд и смысл физических законов: сохранения электрического заряда. Оценивать вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.</p> <p>Получат возможность научиться: приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и</p>	<p>Познавательные: Выделяют и формулируют проблему. Выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями.</p> <p>Регулятивные: Предвосхищают результат и уровень усвоения.</p> <p>Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую</p>	<p>устойчивый познавательный интерес и становление смысла образующей функции познавательного мотива; готовность к равноправному сотрудничеству;</p>

		<p>теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;</p> <p>приводить примеры практического использования физических знаний: законов электродинамики в энергетике; воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях; Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для</p>	информацию.	
--	--	--	-------------	--

Планируемые результаты освоения учебного предмета физики 11 класс

№ п/п	Разделы учебного содержания	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
1	Электродинамика.	<p>Научатся: понимать смысл основных физических понятий, величин и законов, расчётные формулы для решения разного рода задач. Знать и понимать смысл физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон;</p> <p>Получат возможность научиться: описывать и объяснять физические явления и свойства тел: распространение электромагнитных волн;</p> <p>отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных;</p> <p>приводить примеры, показывающие, <i>что:</i> наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;</p> <p>приводить примеры практического</p>	<p>Познавательные: Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек). Выбирают основания и критерии для сравнения объектов. Умеют классифицировать объекты.</p> <p>Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Коммуникативные: Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.</p>	<p>готовность и способность к выполнению обязанностей ученика, соблюдению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во вне учебных видах деятельности;</p> <p>Формирование умения вести диалог с учителем и одноклассниками на основе равноправных отношений и взаимного уважения, формирование устойчивого познавательного интереса к изучению наук о природе</p>

	<p>использования физических знаний: различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций;</p> <p>воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях описывать и объяснять физические явления и свойства тел: волновые свойства света;</p> <p>отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных;</p> <p>приводить примеры, показывающие, <i>что:</i> наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;</p> <p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования средств радио- и телекоммуникационной связи; оценки</p>		
--	--	--	--

		<p>влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды.</p>		
2.	Колебания и волны.	<p>Научатся: понимать: смысл основных физических понятий, величин и законов, расчётные формулы для решения разного рода задач и понимать смысл физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон;</p> <p>Получат возможность научиться: описывать и объяснять физические явления и свойства тел: распространение электромагнитных волн;</p> <p>отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных;</p> <p>приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;</p> <p>приводить примеры практического использования физических знаний:</p>	<p>Регулятивные : 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;</p> <p>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;</p> <p>задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что</p>	<p>Формирование умения выразить свои мысли, выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение</p>

		<p>различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций;</p> <p>воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных <i>статьях</i> описывать и объяснять физические явления и свойства тел: волновые свойства света;</p> <p>отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных;</p> <p>приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснить известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;</p>	<p>цель достигнута;</p> <p>сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью, оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.</p> <p>Познавательные :</p> <p>с разных позиций критически оценивать и интерпретировать информацию, распознавать и фиксировать противоречия в различных информационных источниках, использовать различные модельно-схематические средства для их представления;</p> <p>осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи, искать и находить обобщенные способы их решения;</p> <p>приводить критические аргументы в отношении суждений, анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;</p> <p>выходить за рамки учебного предмета и осуществлять</p>	
3.	Оптика.	<p>Научатся: Использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины (угол падения, угол отражения, фокусное расстояние, оптическая сила линзы) и демонстрирует взаимосвязь между ними; решать качественные задачи</p>	<p>приводить критические аргументы в отношении суждений, анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;</p> <p>выходить за рамки учебного предмета и осуществлять</p>	<p>Формирование умения выражать свои мысли, выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное</p>

		<p>использует модели (световой луч), физические величины (угол падения, угол отражения, фокусное расстояние, оптическая сила линзы), законы (закон прямолинейного распространения света, законы отражения и преломление света) выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);</p> <p>решает расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделяет</p> <p>Получат возможность научиться: проводит прямые и косвенные измерения физических величин, с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам; 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</p>	<p>целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;</p> <p>менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).</p> <p>Коммуникативные: выстраивать деловые взаимоотношения при работе, как в группе сверстников, так и со взрослыми;</p> <p>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;</p> <p>координировать и выполнять работу в условиях реального и виртуального взаимодействия,</p>	<p>мнение</p>
<p>4.</p>	<p>Квантовая физика</p>	<p>Научатся: понимать: смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон,</p>	<p>согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением; публично представлять результаты</p>	<p>Формирование умения вести диалог с учителем и одноклассниками на основе равноправных отношений и</p>

		<p>атом, атомное ядро, ионизирующие излучения и смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, импульс; смысл физических законов: фотоэффекта; вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики</p> <p>Получат возможность научиться: описывать и объяснять физические явления и свойства тел: фотоэффект; отличать гипотезы от научных теорий;</p> <p>делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;</p> <p>приводить примеры практического использования физических знаний: квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;</p>	<p>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.</p>	<p>взаимного уважения, формирование устойчивого познавательного интереса к изучению наук о природе</p>
--	--	--	---	--

		<p>воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях; описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел;</p> <p>отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;</p>		
5.	Строение вселенной.	<p>Научится: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;</p>	<p>Познавательные: Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек). Выбирают основания и критерии для сравнения объектов. Умеют классифицировать объекты.</p> <p>Регулятивные: Ставят учебную</p>	<p>Формирование умения вести диалог с учителем и одноклассниками на основе равноправных отношений и взаимного уважения, формирование устойчивого познавательного интереса к изучению наук о природе</p>

		<p>Получит возможность научиться: 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</p>	<p>задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Коммуникативные: Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.</p>	
--	--	---	--	--

Содержание учебного предмета физики 10 класс

Физика и естественнонаучный метод познания природы

Что и как изучает физика? Научный метод познания. Наблюдение, научная гипотеза и эксперимент. Научные модели и научная идеализация. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Современная физическая картина мира. Где используются физические знания и методы?

Раздел I Механика

Глава 1. Кинематика:

Система отсчёта. Материальная точка. Когда тело можно считать материальной точкой? Траектория, путь и перемещение. Мгновенная скорость. Направление мгновенной скорости при криволинейном движении. Векторные величины и их проекции. Сложение скоростей. Прямолинейное равномерное движение. Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Скорость и перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Криволинейное движение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Основные характеристики равномерного движения по окружности. Ускорение при равномерном движении по окружности.

Демонстрация:

1. Зависимость траектории от выбора системы отсчёта.

Контрольная работа № 1 «Кинематика»

Глава 2. Динамика:

Закон инерции и явление инерции. Инерциальные системы отсчёта и первый закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Место человека во Вселенной. Геоцентрическая система мира. Гелиоцентрическая система мира. Взаимодействия и силы.

Сила упругости. Закон Гука. Измерение сил с помощью силы упругости. Сила, ускорение, масса. Второй закон Ньютона. Примеры применения второго закона Ньютона. Третий закон Ньютона. Примеры применения третьего закона Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Сила тяжести. Движение под действием сил всемирного тяготения. Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей. Первая космическая скорость. Вторая космическая скорость. Вес и невесомость. Вес покоящегося тела. Вес тела, движущегося с ускорением. Силы трения. Сила трения скольжения. Сила трения покоя. Сила трения качения. Сила сопротивления в жидкостях и газах.

Демонстрации:

1. Явление инерции.
2. Сравнение масс взаимодействующих тел.
3. Второй закон Ньютона.
4. Измерение сил.
5. Сложение сил.
6. Зависимость силы упругости от деформации.
7. Силы трения.

Лабораторная работа № 1 «Измерение жёсткости пружины».

Контрольная работа № 2 «Динамика»

Глава 3: Законы сохранения в механике:

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Освоение космоса. Механическая работа. Мощность. Работа сил тяжести, упругости и трения. Механическая энергия. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Закон сохранения энергии.

Демонстрации:

1. Реактивное движение.
2. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторная работа № 2 «Определение энергии и импульса по тормозному пути».

Лабораторная работа № 3 «Изучение закона сохранения энергии в механике с учетом действия силы трения скольжения».

Контрольная работа № 3 «Законы сохранения»

Глава 4: Статика:

Условия равновесия тела: первое условие равновесия, условие равновесия тела, закреплённого на оси, второе условие равновесия. Центр тяжести. Виды равновесия. Равновесие жидкости и газа: зависимость давления жидкости от глубины; закон Архимеда, плавание тел, Воздухоплавание

Раздел II Молекулярная физика и термодинамика:

Глава 5 Молекулярная физика:

Основные положения молекулярно-кинетической теории. Основная задача молекулярно-кинетической теории. Количество вещества. Температура и её измерение. Абсолютная шкала температур. Газовые законы. Изопроцессы. Уравнение состояния газа. Уравнение Клапейрона. Уравнение Менделеева — Клапейрона. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Абсолютная температура и средняя кинетическая энергия молекул. Скорости молекул. Состояния вещества. Сравнение газов, жидкостей и твёрдых тел. Кристаллы, аморфные тела и жидкости.

Демонстрации

1. Механическая модель броуновского движения.
2. Изопроцессы.
3. Явление поверхностного натяжения жидкости.
4. Кристаллические и аморфные тела.
5. Объёмные модели строения кристаллов.

Лабораторная работа № 4 «Опытная проверка закона Бойля–Мариотта».

Лабораторная работа № 5 «Опытная проверка закона Гей-Люссака».

Лабораторная работа № 6 «Исследование скорости остывания воды

Лабораторная работа № 7* «Измерение модуля Юнга» (рекомендовано выполнить дома)

Глава 6: Термодинамика:

Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Первый закон термодинамики. Тепловые двигатели. Холодильники и кондиционеры.

Второй закон термодинамики. Необратимость процессов и второй закон термодинамики. Экологический и энергетический кризис. Охрана окружающей среды. Фазовые переходы. Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность, насыщенный и ненасыщенный пар.

Демонстрации

1. Модели тепловых двигателей.
2. Кипение воды при пониженном давлении.
3. Устройство психрометра и гигрометра.

Лабораторная работа № 8 «Определение удельной теплоты плавления льда».

Контрольная работа № 4 «Молекулярная физика. Термодинамика»

Раздел III Электростатика и постоянный электрический ток:

Глава 7. Электростатика:

Электрические взаимодействия: два знака электрических зарядов, закон сохранения электрического заряда, электризация через влияние, перераспределение зарядов, единица электрического заряда, элементарный электрический заряд, закон Кулона. Напряжённость электрического поля. Линии напряжённости, принцип суперпозиции полей. Проводники и диэлектрики в электрическом поле: проводники в электрическом поле, электростатическая защита, поляризация диэлектрика. Работа электрического поля. Разность потенциалов (напряжение): работа поля при перемещении заряда, разность потенциалов (напряжение), соотношение между напряжением и напряжённостью для однородного поля, эквипотенциальные поверхности. Емкость, энергия электрического поля, энергия заряженного конденсатора

Глава 8: Постоянный электрический ток:

Закон Ома для участка цепи: сила тока, действия электрического тока, закон Ома для участка цепи, удельное сопротивление, природа электрического сопротивления. Зависимость сопротивления от температуры, сверхпроводимость, последовательное и параллельное соединение проводников, измерение силы тока и напряжения.

Лабораторная работа № 9 «Исследование вольтамперной характеристики лампы накаливания».

Лабораторная работа № 10 «Мощность тока в проводниках при их последовательном и параллельном соединении».

Лабораторная работа № 11 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

Контрольная работа № 5 «Электростатика. Постоянный ток»

Резерв времени 2 часа

Содержание учебного предмета физики 11 класс

Раздел I: Электродинамика:

Глава 1: Магнитное поле:

Магнитные взаимодействия. Магнитное поле: Взаимодействие постоянных магнитов, взаимодействие проводников с током, магнитные свойства вещества, магнитное поле, вектор магнитной индукции, линии магнитной индукции, правило буравчика. Закон Ампера: модуль вектора магнитной индукции, закон Ампера, правило левой руки, рамка с током в магнитном поле, электроизмерительные приборы, электродвигатель. Абсолютная и относительная погрешности. Сила Лоренца: модуль и направление силы Лоренца, движение заряженной частицы в однородном магнитном поле

Лабораторная работа № 1 «Действие магнитного поля на проводник с током»

Глава II: Электромагнитная индукция:

Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца: опыты Фарадея, магнитный поток, правила. Ленца. Закон электромагнитной индукции: причины возникновения индукционного тока, сила Лоренца, вихревое электрическое поле, закон электро-магнитной индукции, ЭДС индукции, ЭДС индукции в проводнике, движущемся с постоянной скоростью. Самоиндукция, энергия магнитного поля: явление самоиндукции, индуктивность, энергия магнитного поля контура с током.

Лабораторная работа № 2 «Исследование явления электромагнитной индукции. Конструирование трансформатора».

Лабораторная работа № 3 «Исследование вихревого электрического поля».

Контрольная работа № 1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»

Раздел II: Колебания и волны:

Глава 3. Колебания:

Свободные механические колебания: условия существования свободных колебаний, основные характеристики колебаний, гармонические колебания, уравнение гармонических колебаний, гармонические колебания и равномерное движение по окружности. Динамика механических колебаний: пружинный маятник, математический маятник, соотношение между смещением, скоростью и ускорением тела при гармонических колебаниях. Энергия механических колебаний: вынужденные колебания: превращения энергии при свободных гармонических колебаниях, затухающие колебания, вынужденные колебания, резонанс Колебательный контур: свободные

электромагнитные колебания, аналогия между механическими и электро-магнитными колебаниями .Переменный электрический ток: индукционный генератор электрического тока, производство, передача и потребление электроэнергии, трансформатор

Лабораторная работа № 4 «Изучение колебаний пружинного маятника».

Глава 4. Волны:

Механические волны. Звук: механические волны, продольные и поперечные волны, основные характеристики волны, скорость волны, энергия волны, Интерференция и дифракция волн, звук, высота и громкость звука, ультразвук и инфразвук.

Электромагнитные волны: предсказание и открытие электромагнитных волн, теория Максвелла, опыт Герца, свойства электромагнитных волн, давление света, шкала электромагнитных волн, передача информации с помощью электромагнитных волн, изобретение радио, принципы радиосвязи, современные средства связи, мобильная связь, Интернет

Раздел III: Оптика

Глава 5: Геометрическая оптика:

Законы геометрической оптики: лучи света и точечный источник света, прямолинейное распространение света, отражение света, преломление света, полное внутреннее отражение. Линзы. Построение изображений в линзах: виды линз, основные элементы линзы, фокусы линзы, изображения в линзах, построение изображений в линзах, увеличение линзы, формула тонкой линзы. Глаз и оптические приборы: глаз и его строение, недостатки зрения и их исправление, фотоаппарат и видеокамера, киноаппарат и проектор

Лабораторная работа № 5 «Исследование преломления света на границах раздела «воздух — стекло» и «стекло — воздух».

Глава 6: Волновая оптика:

Интерференция волн: корпускулярная теория света, волновая теория света, интерференция волн на поверхности воды, когерентность, условия интерференционных максимумов и минимумов, интерференция света, кольца Ньютона. Дифракция волн: дифракция механических

волн, дифракция света, опыт Юнга с двумя щелями, измерение длин волн света, дифракционная решётка, разрешающая способность оптических приборов. Дисперсия. Поляризация. Принцип Гюйгенса — Френеля: дисперсия света, спектроскоп, окраска предметов, инфракрасное и ультрафиолетовое излучение, поляризация света, применения поляризации.

Лабораторная работа № 6 «Наблюдение интерференции и дифракции света».

Лабораторная работа № 7 «Определение длины световой волны с помощью дифракционной решётки».

Контрольная работа № 2 «Оптика»

Глава 7: Элементы теории относительности:

Постулаты частной теории относительности, относительность одновременности. Энергия тела, энергия покоя, скорость света — предельная скорость; отменяет ли теория относительности классическую механику?

Раздел IV : Квантовая физика:

Глава 8: Кванты и атомы:

Фотоэффект: гипотеза Планка, явление фотоэффекта, законы фотоэффекта, теория фотоэффекта, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, фотоны, применение фотоэффекта. Строение атома: опыт Резерфорда, планетарная модель атома, теория атома Бора, спектры излучения и поглощения, спектральный анализ, энергетические уровни, объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора, спонтанное и вынужденное излучение, лазеры, корпускулярно-волновой дуализм.

Лабораторная работа № 8* «Изучение спектра водорода по фотографии» (рекомендована для выполнения дома)

Глава 9: Атомное ядро и элементарные частицы:

Атомное ядро, радиоактивность: строение атомного ядра, открытие протона и нейтрона, протонно-нейтронная модель ядра, ядерные силы, открытие радиоактивности, изотопы, радиоактивные превращения, правило смещения при α -распаде, правило смещения при β -распаде, γ -излучение, закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Ядерная энергетика: ядерные реакции, энергия связи атомных ядер, реакции синтеза и деления ядер, цепные реакции деления, ядерный реактор, принцип действия атомной электростанции, ядерная энергетика, влияние радиации на живые организмы. Мир элементарных частиц: классификация элементарных частиц, фундаментальные частицы и фундаментальные взаимодействия, методы регистрации и исследования элементарных частиц.

Лабораторная работа № 9* «Изучение треков заряженных частиц по фотографии».

Контрольная работа № 3 «Квантовая физика»

Раздел V: Строение вселенной:

Глава 10: Солнечная система:

Солнце: источник энергии Солнца, строение Солнца. Планеты и другие тела Солнечной системы: планеты земной группы, планеты-гиганты, малые тела Солнечной системы, происхождение Солнечной системы

Глава 11: Звезды и галактика:

Звёзды: главная последовательность, красные гиганты и белые карлики, эволюция звёзд, нейтронные звёзды, новые и сверхновые, чёрные дыры, происхождение химических элементов. Галактики: Млечный Путь, другие галактики, расширение Вселенной, Большой Взрыв, тёмная энергия и тёмная материя.

Резерв 1 час.

Тематическое планирование по физике 10 класс

№ п/п	№ урока в разделе	Тема урока	Основные виды учебной деятельности	Использование оборудования	Форма работы	Дз	Дата
Введение: Физика и естественнонаучный метод познания природы (1час).							
1	1	Введение: Инструкция ТБ.	Объясняет на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;		лекция	Стр.3	

			демонстрирует на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками				
Раздел 1: Механика (36 часов).							
Глава 1: Кинематика (15 часов)							
2-3	1-2	Система отчета, траектория, путь и перемещение	Использует для описания характера протекания физических процессов физические величины (перемещение, ускорение, скорость) и демонстрирует взаимосвязь между ними; в паре решает качественные задачи , используя модели (материальная точка), физические величины (перемещение, ускорение, скорость, угловая скорость, период и частота обращения), выстраивая логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления); выдвигает гипотезы, проводит эксперимент, ставит опыты, наблюдает, делает анализ. В паре решает расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделяет физическую модель, находит физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения проводит расчеты и проверяет полученный результат	Цифровая лаборатория штатив лабораторный, механическая скамья, брусок деревянный, электронный секундомер с датчиками, магнитоуправляемые герконовые датчики секундомера весы электронные, штатив лабораторный с держателем, динамометр, нить, лента мерная, лист бумаги, груз,	изучения нового учебного материала демонстрация	П.1 стр.8-15 зад 19.20	
4-5	3-4	Прямолинейное равномерное движение			изучения нового учебного материала демонстрация	П.2 стр.15-17 зад.6,7	
6-7	5-6	Решение задач по теме : « Прямолинейное равномерное движение»			совершенствования знаний, умений и навыков практическая работа		
8-9	7-8	Прямолинейное равноускоренное движение			изучения нового учебного материала. демонстрация	П.3 стр. 18-28 зад. 43.44	
10-11	9-10	Решение задач по теме : «Прямолинейное равноускоренное движение».			совершенствования знаний, умений и навыков. практическая работа		
12-13	11-12	Равномерное движение по окружности			изучения нового учебного материала.	П.4 стр.29-36	

					демонстрация	зад.25.2 6	
14- 15	13-14	Решение задач по теме: « Равномерное движение по окружности			совершенствования знаний, умений и навыков. практическая работа		
16	15	Контрольная работа № 1 «Кинематика»			контроля и коррекции знаний		
Глава 2: Динамика (10 часов).							
17	1	Три закона Ньютона	Использует для описания характера протекания физических процессов физические величины (сила, масса, ускорение, скорость) и	Цифровая лаборатория деревянный брусок, набор грузов, механическая скамья, динамометр	изучения нового учебного материала демонстрация	П5стр.3 7-44 зад.15,1 6	
18	2	Решение задач по теме : « Законы Ньютона2	демонстрирует взаимосвязь между ними; использует для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости; в паре решает качественные задачи		совершенствования знаний, умений и навыков. практическая работа		
19	3	Силы тяготения	используя физические величины (сила, масса, ускорение, скорость), выстраивая логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса		изучения нового учебного материала демонстрация	П.6 стр.44- 48 Зад. 19,20	
20	4	Решение задач по теме: « Силы тяготения	(явления); в группе решает расчетные задачи с явно задан-		совершенствования знаний, умений и навыков		
21	5	Силы упругости	ной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделяет физическую модель, находит		практическая работа. демонстрация	П.7 стр.49- 54	

			физические величины и законы, необходимые расчеты и проверяет полученный результат;			зад.17,18	
22	6	Решение задач по теме «Силы упругости».	в группе проводит прямые и косвенные измерения физических величин, с учётом		совершенствования знаний, умений и навыков практическая работа	Подг к л\р №1	
23	7	Лабораторная работа № 1 «Измерение жёсткости пружины».	необходимой точности измерений, планирует ход измерений , получает значение измеряемой величины и оценивает относительную погрешность по заданным формулам		совершенствования знаний, умений и навыков лабораторная работа		
24	8	Силы трения			изучения нового учебного материала демонстрация	П.8 стр.54-59 зад.8,9	
25	9	Решение задач по теме : «Силы трения»			совершенствования знаний, умений и навыков практическая работа	Подг к к/р № 1	
26	10	Контрольная работа № 1 « Динамика»			контроля и коррекции знаний		
Глава 3: Законы сохранения в механике (9 часа).							
27	1	Импульс. Законы сохранения импульса	Использует для описания характера протекания физических процессов физические величины (импульс, механическая работа, мощность,	Цифровая лаборатория датчик ускорения,	изучения нового учебного материала демонстрация	П10 стр.65-75 зад.31,3	

			кинетическая и потенциальная энергия) и демонстрирует взаимосвязь между ними; использует для описания характера протекания физических процессов физические законы (закон сохранения импульса, закон сохранения энергии в механике) с учётом границ их применимости; решает качественные задачи используя физические величины	штатив с крепежом, набор грузов, нить, набор пружин .штатив лабораторный,		2	
28	2	Реактивное движение. Освоение космоса	выстраивает логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления); В паре решает расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделяет физическую модель, находит физические величины и законы, необходимые и достаточные для её решения, проводит расчёты и проверяет полученный результат;	компьютер, груз с крючком, лёгкая и нерастяжимая нить, рулетка	изучения нового учебного материала демонстрация, практическая работа	П.11 стр.75-78 сообщ «освоение космоса»	
29	3	Механическая работа. Мощность	проводит прямые и косвенные измерения физических величин, с учётом необходимой точности измерений, планирует ход измерений	цилиндры металлические (алюминиевый и стальной), нить, пластилин, линейка	практическая работа	П.12.стр 78-84 зад.28.30	
30	4	Энергия и работа Потенциальная и кинетическая энергия	Лабораторная работа № 2 «Определение энергии и импульса по тормозному пути».	пружина жёсткостью 20 Н/м, груз массой 100 г (2 шт.), штатив лабораторный с держателем,	совершенствования знаний, умений и навыков совершенствования знаний, умений и навыков лабораторная работа	П13 стр.85-90 зад. 19,20 подг к л/р № 2	
31	5	Закон сохранения энергии в механике			изучения нового учебного материала демонстрация, практическая работа	П.14 стр.90-95 зад. 12.13 подг к л/р № 3	

33	7	Лабораторная работа № 3 «Изучение закона сохранения энергии в механике с учетом действия силы трения скольжения».	,получает значение измеряемой величины и оценивает относительную Погрешность по заданным формулам	линейка	совершенствования знаний, умений и навыков лабораторная работа		
34	8	Движение жидкости и газов			изучения нового учебного материала демонстрация, практическая работа	П.15 стр.96-99 подг к к\Р № 3	
35	9	Контрольная работа № 3 «Законы сохранения в механике»					
Глава :4 Статика (2 часа)							
36	1	Условие равновесия тела	Использует для описания характера протекания физических процессов физические величины (сила, момент силы, плечо силы, давление) и демонстрирует	Цифровая лаборатория Лабораторный штатив, набор грузов по 100г.рычаг лабораторный	изучения нового учебного материала, демонстрация	П.16 стр.100-105 зад. 11.12	
37	2	Равновесие жидкости и газа	взаимосвязь между ними; решает расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделяет физическую модель, находит физические величины и применяет законы необходимые и достаточные для ее			П.17.стр р105112 зад.17.1 8	

			решения, в паре проводит расчеты и проверяет полученный результат; использует информацию и применяет знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач				
Раздел 2: Молекулярная физика и термодинамика (15 часов)							
Глава 5: Молекулярная физика (8 часов)							
38	1-	Строение вещества	Использует для описания характера протекания физических процессов физические величины (количество вещества, моль, атомная единица массы, относительная атомная и молекулярная масса, молярная масса, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия молекул, скорость молекул, давление, объём, относительная влажность воздуха) и демонстрирует взаимосвязь между ними; использует для описания характера протекания физических процессов физические законы (закон Авогадро, закон Дальтона) с учетом границ их применимости; в группе решает качественные	Цифровая лаборатория датчик давления, датчик температуры, штатив, сосуд для демонстрации и газовых законов, насос. Спиртовка. динамометр	изучения нового учебного материала, демонстрация, практическая работа	П.18 стр.114-120 зад.14,15	
39	2	Изопроцессы				П.19 стр.120-128 зад.18,19. Подг к л/р №4	
40	3	Лабораторная работа № 4 «Опытная проверка закона Бойля–Мариотта».			П.19 стр.120-128 зад.18,19. Подг к л/р №4	совершенствования знаний, умений и навыков лабораторная работа	Подг к л/р № 5

41	4	Лабораторная работа № 5 «Опытная проверка закона Гей-Люссака».	задачи , используя модели, физические величины (количество вещества, моль,				
42	5	Уравнение состояния идеального газа	атомная единица массы, относительная атомная и молекулярная масса, молярная масса, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия молекул, скорость молекул, давление, объём, относительная влажность воздуха), выстраивает логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления); • решает расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на		изучения нового учебного материала, демонстрация, практическая работа	П.20 стр.128-134 зад.21,2 2	
43	6	Абсолютная температура и средняя кинетическая энергия молекул	основе анализа условия задачи выделяет физическую модель, находит физические величины и законы, необходимые и достаточные для её решения, проводит расчеты и проверяет полученный результат; работа в паре проводит прямые и косвенные измерения физических величин, с учётом необходимой точности измерений, планирует ход измерений, получает			П.21 стр134-137 подгк л/р № 6	
44	7	Лабораторная работа № 6 «Исследование скорости остывания воды			совершенствования знаний, умений и навыков лабораторная работа	Подг к л\р № 7	
45	8	Лабораторная работа № 7* «Измерение модуля Юнга» (рекомендовано выполнить дома)					
Глава 6 : Термодинамика (7 часов).							

46	1	Первый закон термодинамики	Использует для описания характера протекания физических процессов физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, работа газа, КПД), демонстрирует и анализирует взаимосвязь между ними;	Цифровая лаборатория, датчик температуры, две доски, две свинцовые пластинки, молоток, сосуд с водой источник нагревания.	изучения нового учебного материала, демонстрация,	П.22 стр 138-142 зад. 20.21	
47	2	Применение первого закона термодинамики к газовым законам	использует для описания характера протекания физических процессов физические законы (первый и второй закон термодинамики) с учётом границ их применимости; в паре решает качественные задачи используя модели, физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, работа газа, КПД), вы-		изучения нового учебного материала, демонстрация, практическая работа	П.23 стр.143-144 подг.к л/р № 8	
48	3	Лабораторная работа № 8 «Определение удельной теплоты плавления льда».	двигает гипотезы и выстраивает логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);		совершенствования знаний, умений и навыков лабораторная работа		
49	4	Тепловые двигатели. Второй закон термодинамики	решает расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделяет физическую модель, находит физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводит расчеты и проверяет полученный результат; проводит прямые и косвенные		изучения нового учебного материала, демонстрация, практикум	П.24 стр.145-148зад. 6	
50-51	5-6	Решение задач по теме : «Молекулярная физика .термодинамика				Подг к к\р № 4	
52	7	Контрольная работа № 4 «Молекулярная физика. Термодинамика»			совершенствования знаний, умений и навыков. практикум		

			измерения физических величин,				
Раздел 3: Электростатика и постоянный электрический ток(14 часов).							
Глава 7: Электростатика(6 часов).							
53-54	1-2	Электростатические взаимодействия	Использует для описания характера протекания физических процессов физические величины (электрический заряд, напряжённость, работа электрического поля, разность потенциалов, напряжение, электроёмкость, энергия заряженного конденсатора) и демонстрирует взаимосвязь между ними, приводит примеры описанных процессов и явлений в технике; в группе решает качественные задачи	цифровая лаборатория штатив лабораторный, гильзы лабораторные. Прибор для опыта Кулона	изучения нового учебного материала, демонстрация,	П.25стр .150-157 зад.15,16	
55	3	Напряженность электрического поля. Линии напряженности				П.26 стр. 158-163	
	4	Проводники и диэлектрики в электрическом поле.			изучения нового учебного материала, демонстрация,	П.19	
56	4	Проводники и диэлектрики в электрическом поле			используя модели, физические величины (закон сохранения электрического заряда), выстраивает логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче	изучения нового учебного материала, демонстрация,	П.27 стр.163-168 зад.3,4

57-	5	Работа электрического поля. Разность потенциалов	процесса (явления); в группе решает расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделяет физическую модель, находит физические величины и законы, необходимые и достаточные для её решения, проводит расчеты и проверяет полученный результат; в паре проводит прямые и косвенные измерения физических величин, с учетом необходимой точности измерений,			П.28 стр.168-174 зад.17	
58	6	Емкость. Энергия электрического поля			изучения нового учебного материала, демонстрация, . практикум	П.29 стр.174-180 зад.15,1 6	
Глава 8: Постоянный электрический ток (8 часов).							
59	1	Закон Ома для участка цепи	Использует для описания характера протекания физических процессов физические величины (сила тока, напряжение, сопротивление) и демонстрирует взаимосвязь между ними; использует для описания характера протекания физических процессов физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной цепи); решает качественные задачи	Цифровая лаборатория датчик тока, датчик напряжения, резистор, реостат, источник питания, комплект проводов, ключ	изучения нового учебного материала, практикум	П.30 стр.180-186 зад.32.3 3	
60	2	Лабораторная работа № 9 «Исследование вольтамперной характеристики лампы накаливания».			совершенствования знаний, умений и навыков лабораторная работа	П.31 стр.187-190 зад.	
61	3	Лабораторная работа № 10 «Мощность тока				П.22 стр.178-	

		в проводниках при их последовательном и параллельном соединении».	используя модели, физические величины (сила тока, напряжение, сопротивление), выдвигает гипотезы, выстраивает логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления); в парах решает расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделяет физическую модель, находит физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводит расчеты и проверяет полученный результат; в группе проводит прямые и косвенные измерения физических величин, с учетом необходимой точности измерений, планирует ход измерений, получает значение измеряемой величины и оценивает относительную погрешность по заданным формулам; использует информацию и применяет знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-			184 подг к л\р № 9	
62	4	Работа и мощность тока			совершенствования знаний, умений и навыков лабораторная работа		
63	5	Закон Ома для полной цепи Лабораторная работа № 11 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»			совершенствования знаний, умений и навыков лабораторная работа		
64	6	Электрический ток в жидкостях и газах			совершенствования знаний, умений и навыков, практикум		
65	7	Электрический ток в полупроводниках				Подг к к\р № 3	
66	8	Контрольная работа № 5 «Электростатика. Постоянный ток»			контроля и коррекции знаний		
67	1	Повторение обобщение за курс 10 класс					

			исследовательских и проектных задач; использует знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами				
68	2	Промежуточная аттестация .Тестирование					

Тематическое планирование по физике 11 класс

№ п/п	№ урока в разделе	Тема урока	Основные виды учебной деятельности	Использование оборудования	Форма работы	Дз	Дата
Введение: Физика и естественнонаучный метод познания природы (1час).							
1	1	Введение: Инструкция ТБ.	Объясняет на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей; демонстрирует на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками		лекция	Стр.3	
Раздел 1: Электродинамика (16 часов).							
Глава 1: Магнитное поле (7 часов)							

2-3	1-2	Магнитные взаимодействия. Магнитное поле	Использует для описания характера протекания физических процессов физические величины (магнитная индукция, сила a , сила тока, электрический заряд) и демонстрирует взаимосвязь между ними;	Цифровая лаборатория изучения нового магнитного поля, постоянный магнит полосовой. два штатива, комплект проводов, источник тока, ключ, магнитная стрелка на подставке. двухканальная приставка-осциллограф, звуковой генератор, набор проводов	изучения нового учебного материала демонстрация	П.1 стр.6-17 зад на стр.15-17	
4	3	Закон Ампера	в группе решает качественные задачи использует модели, физические величины (магнитная индукция, сила, сила тока, электрический заряд), выстраивает логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);		изучения нового учебного материала демонстрация	П.2 стр.18-24 зад.10.1 1,12 подг к лр № 1	
5	4	Лабораторная работа № 1 «Действие магнитного поля на проводник с током»	работая в паре решает расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделяет физическую модель, находит физические величины и законы, необходимые и достаточные для её решения, проводит расчеты и проверяет полученный результат;		совершенствования знаний, умений и навыков лабораторная работа		
6	5	Сила Лоренца	самостоятельно конструирует экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, планирует и проводит физические эксперименты; использует информацию и применяет знания о принципах работы и основных характеристиках		изучения нового учебного материала	П.3 стр. 24-29 зад. 10.11	
7-8	6-7	Решение задач по теме : «Магнитное поле».			совершенствования знаний, умений и навыков		

			изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач				
Глава 2, Электромагнитная индукция (9 часов).							
9-10	1-2	Явление электромагнитной индукции .Правило Ленца	Использует для описания характера протекания физических процессов физические величины (магнитная индукция, магнитный поток, индуктивность, ЭДС индукции, сила тока, сопротивление) и демонстрирует взаимосвязь между ними; работа в группе решает качественные задачи использует модели, физические величины (магнитная индукция, магнитный поток, индуктивность, ЭДС индукции, сила тока, сопротивление), выстраивает логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);	Цифровая лаборатория датчик напряжения, датчик магнитного поля, линейка, катушка-моток, постоянный полосовой магнит, трубка из ПВХ, комплект проводов, штатив с держателем. гальванический элемент	изучения нового учебного материала демонстрация	П.4 стр.30-38 зад.20. 21	
11	3	Закон электромагнитной индукции			изучения нового учебного материала демонстрация	П.5 стр.39-44 зад.8,9	
12	4	Самоиндукция .Энергия магнитного поля			П.6 стр.455 0 Зад. 11,13 подг. К лр № 2		
13	5	Лабораторная работа № 2 «Исследование явления электромагнитной индукции. Конструирование трансформатора».			совершенствования знаний, умений и навыков лабораторная работа	Подг. К лр . № 3	
14	6	Лабораторная работа № 3 «Исследование вихревого					

		электрического поля».					
15-16	7-8	Решение задач по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».			совершенствования знаний, умений и навыков	Подг к к/р №1	
17	9	Контрольная работа № 1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»			контроля и коррекции знаний		
Раздел 2 : Колебания и волны (6 часа).							
Глава 3: Колебания (4 часа).							
18	1	Свободные механические колебания	Использует для описания характера протекания физических процессов физические величины (амплитуда, период, частота, скорость, ускорение, сила, энергия, индуктивность, электроёмкость) и демонстрирует взаимосвязь между ними;	Цифровая лаборатория датчик ускорения, штатив с крепежом, набор грузов, нить, набор пружин .штатив лабораторный, компьютер, груз с крючком, лёгкая и нерастяжимая нить, рулетка	изучения нового учебного материала демонстрация	П.7 стр.52-60 зад.28,29 подг к л/р № 4	
19	2	Лабораторная работа № 4 «Изучение колебаний пружинного маятника».	В группе решает качественные задачи использует модели, физические величины (амплитуда, период, частота, скорость, ускорение, сила, энергия), выстраивает логически верную цепочку объяснения (доказательства)		совершенствования знаний, умений и навыков лабораторная работа		
20	3	. Энергия механических колебаний. Вынужденные колебания	предложенного в задаче процесса (явления);		изучения нового учебного материала демонстрация,	П.8 стр.60-64 зад. 8.9	

21	4	Колебательный контур .Переменный ток	в парах решает расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделяет физическую модель, находит физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводит расчеты и проверяет полученный результат; работа в группе проводит прямые и косвенные измерения физических величин, с учетом необходимой точности измерений, планирует ход измерений, получает значение измеряемой величины и оценивает относительную погрешность по заданным формулам		практическая работа	П.9 стр.65-75 зад.17,18	
Глава :4 Волны (2 часа)							
22	1	Механические волны. Звук	Использует для описания характера протекания физических процессов физические величины (скорость, период, частота, длина волны) и демонстрирует взаимосвязь между ними; в группе решает качественные задачи использует модели, физические величины (скорость, период, частота, длина волны), выстраивает логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в	Цифровая лаборатория двухканальная приставка-осциллограф, звуковой генератор, резистор 360 Ом, катушка индуктивности и 0,33 мГн, конденсатор	изучения нового учебного материала, демонстрация	П.10 стр.76-83 зад. 14.15.16	

			задаче процесса (явления); решает расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделяет физическую модель, находит физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводит расчеты и проверяет полученный результат	0,47 мкФ, набор проводов			
23	2	Электромагнитная волна. Передача информации с помощью электромагнитной волны				П.11 стр.83-92 пригот сообщ «А.С Попов»	
Раздел 3: Оптика (18 часов)							
Глава 5: Геометрическая оптика (9 часов)							
24-26	1-3	Законы геометрической оптики	Использует для описания характера протекания физических процессов физические величины (угол падения, угол отражения, фокусное расстояние, оптическая сила линзы) и демонстрирует взаимосвязь между	Цифровая лаборатория осветитель с источником света на 3,5 В, источник	изучения нового учебного материала, демонстрация, практическая работа	П.12 стр.94-104 зад.34.-35 подг к л/р №	

			<p>ними;</p> <p>в парах решает качественные задачи использует модели (световой луч), физические величины (угол падения, угол отражения, фокусное расстояние, оптическая сила линзы), законы</p> <p>(закон прямолинейного распространения света, законы отражения и преломление света)</p> <p>выстраивает логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);</p> <p>решает расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделяет</p>	<p>питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, полуцилиндр, планшет на плотном листе с круговым транспортом.</p> <p>экран стальной, направляющая с измерительной шкалой, собирающие линзы, рассеивающая линза, слайд «Модель предмета» в рейтере</p> <p>полуцилиндр, планшет на плотном листе с круговым транспортом</p>		5	
27	4	Лабораторная работа № 5 «Исследование преломления света на границах раздела «воздух — стекло» и «стекло — воздух».	<p>физическую модель, находит физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводит расчеты и проверяет полученный результат;</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводит прямые и косвенные измерения физических величин, с учетом необходимой точности измерений, планирует ход измерений, получает значение измеряемой величины и оценивает относительную погрешность по заданным формулам; <p>использует информацию и</p>		совершенствования знаний, умений и навыков лабораторная работа		
28-30	5-7	Линзы .Построение изображений в линзах			изучения нового учебного материала, демонстрация., практическая работа	П.13 стр.104 115 зад.26.2 7	
31-32	8-9	Глаз и оптические приборы				П.14 стр 116-120	

			применяет знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач				
Глава 6: Волновая оптика (9 часов)							
33-34	1-2	Интерференция волн	Использует для описания характера протекания физических процессов физические величины (длина волны,	Цифровая лаборатория электрическая лампа, проволочная рамка, стеклянная трубка. мыльная вода, компакт –диск тонкая капроновая ткань. пинцет	изучения нового учебного материала, демонстрация, практическая работа	П.15 стр.121-128 зад.10 11	
35-36	3-4	Дифракция волн	период, частота) и демонстрирует взаимосвязь между ними; в парах решает качественные задачи использует модели, физической величины (длина волны, период, частота), выстраивает логически			П.16 стр.128-134 зад 9.10 подг к л/р № 6	
37	5	Лабораторная работа № 6 «Наблюдение интерференции и дифракции света».	верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления); в группе решает расчетные задачи с		совершенствования знаний, умений и навыков лабораторная работа	Подг к л/р № 7	
38	6	Лабораторная работа № 7 «Определение длины световой волны с помощью	явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделяет физическую модель, находит физические величины и				

		дифракционной решётки».	законы, необходимые и достаточные для её решения, проводит расчеты и проверяет полученный результат;				
39-40	7-8	Решение задач по теме «Оптика»	в паре проводит прямые и косвенные измерения физических величин, с учётом		совершенствования знаний, умений и навыков. практикум	Подг к к/р № 2	
41	9	Контрольная работа № 2 «Оптика»	необходимой точности измерений, планирует ход измерений, получает значение измеряемой величины и оценивает относительную погрешность по заданным формулам		контроля и коррекции знаний		
Глава 7: Элементы теории относительности (2 часа).							
42-43	1-2	Основные положения специальной теории относительности	В группе решает качественные задачи использует модели, физические величины (энергия тела, энергия покоя, скорость света), выстраивает логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления)			П.17 стр.135-140	
Раздел 4 : Квантовая физика (16 часов).							
Глава 8 : Кванты и атомы (7 часов).							
44-46	1-3	Фотоэффект .Фотоны	Использует для описания характера протекания физических процессов физические величины (длина волны, период, частота) и демонстрирует взаимосвязь между ними;	цифровая лаборатория	изучения нового учебного материала, демонстрация,	П.18 стр.142-151 зад18.19	
47-49	4-6	Строение атома, Атомные спектры	в парах решает качественные задачи использует модели, физические вели-				П.19 стр.151-

			чины (длина волны, период, частота), выстраивает логически верную цепочку			161 подг к л/р №8	
50	7	Лабораторная работа № 8* «Изучение спектра водорода по фотографии» (рекомендована для выполнения дома)	объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления); в группе решает расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделяет физическую модель, находит физические величины и законы, необходимые и достаточные для её решения, проводит расчеты и проверяет полученный результат		совершенствования знаний, умений и навыков лабораторная работа		
Глава 9: Атомное ядро и элементарные частицы (9 часов).							
51-52	1-2	Атомное ядро. Радиоактивность	Описывает характер протекания физических процессов; в паре решает качественные задачи: использует модели (протонно-нейтронная	Цифровая лаборатория	изучения нового учебного материала, практикум	П.20 стр.162-169 зад. 19.20	
53-54	3-4	Ядерные реакции. Ядерная энергетика	модель ядра), физические величины (энергия, скорость света, масса), выстраивает логически верную цепочку			П.21 стр.170-178 зад.5,6	
55	5	Элементарные частицы	объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления); решает расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделяет			П.22 стр.178-184 подг к л/р № 9	
56	6	Лабораторная работа № 9* «Изучение треков заряженных частиц по фотографии».	физическую модель, находит физические величины и законы, необходимые и достаточные для её			совершенствования знаний, умений и навыков лабораторная рабо	

			решения, проводит расчеты и проверяет полученный результат; в группе проводит прямые и косвенные измерения физических величин, с учетом необходимой точности измерений, планирует ход измерений,				
57-58	7-8	Решение задач по теме : т» Квантовая физика»	получает значение измеряемой величины и оценивает относительную погрешность по заданным формулам		совершенствования знаний, умений и навыков, практикум	Подг к к\р № 3	
59	9	Контрольная работа № 3 «Квантовая физика»			контроля и коррекции знаний		
Раздел 5: Строение вселенной (8 часов).							
Глава 10 : Солнечная система (3 часа).							
60	1	Солнце	Демонстрирует на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками; устанавливает взаимосвязь естественно-научных явлений, применяет основные физические модели для их описания и объяснения			П.23 стр.186-188 сообщ « Солнце 2	
61-62	2-3	Планеты и другие тела Солнечной системы				П.24 стр.188-197 сообщ « Планеты солнечной системы»	
Глава 116 Звезды и Галактика (5 часов).							
63-65	1-3	Звезды	Демонстрирует на примерах взаимосвязь между физикой и другими			П.25 стр.198-	

			естественными науками; устанавливает взаимосвязь естественнонаучных явлений, применяет основные физические модели для их описания и объяснения			204	
66- 67	4-5	Галактика				П.26 стр.204- 212	
68	1	Промежуточная аттестация. Тестирование					

Список используемой литературы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования – М.: Просвещение, 2011
2. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа. - М.: Просвещение, 2011
3. Физика 10-11 классы. Примерная рабочая программа Л. Э. Генденштейн, А. А. Булатова, А. В. Кошкина, Н. Н. Лукиенко. Москва. Бином. Лаборатория знаний. 2017г

4. Физика. (базовый уровень) 10 класс: учебник /Л.Э. Генденштейн, А.А. Булатова и др.– М: БИНОМ. Лаборатория знаний,2020- 256 с. :ил.

5. Физика. (базовый уровень) 11 класс: учебник /Л.Э. Генденштейн, А.А. Булатова и др. -2-е изд., стер. – М.: Просвещение,2021. – 253 (3)с. : ил.