

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА **к рабочей программе по физике 10 а классе**

Рабочая программа предназначена для изучения физики на базовом уровне в 10а классе МБОУ «СОШ №7» и составлена в соответствии с:

- Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ;
- Законом Республики Татарстан «Об образовании» от 22.07.2013 №68-З РТ;
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом МО и Н РФ;
- примерной учебной программой основного общего образования по физике;
- примерной учебной программой основного общего образования по физике к УМК А.В.Перышкина «Физика 10 класс»
- основной образовательной программой основного общего образования школы;
- с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2021/2022 учебный год»;
- Учебным планом МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №7» на 2021-2022 учебный год;
- Локальным актом МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №7» «Положение об утверждении порядка разработки и утверждения рабочих программ».

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно учебному плану школы, рабочая программа разработана на 105 часов в год (35 учебных недель), из расчета 3 часа в неделю, из них на контрольные работы - 6 часов, лабораторные работы – 8 часов.

Срок реализации программы – 1 год. Преобладающие формы текущего контроля знаний – контрольные работы, устные ответы, тестирование.

Промежуточная аттестация проводится в форме контрольной работы.

Рабочая программа по физике соответствует положению о рабочей программе МБОУ «СОШ №7», представляет собой целостный документ, включающий шесть разделов:

- пояснительную записку;
- общую характеристику учебного предмета;
- планируемые результаты изучения учебного предмета;
- содержание курса учебного предмета;
- учебно-тематический план;
- календарно-тематическое планирование.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

Физика – фундаментальная наука, изучающая наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, законы её движения. Основные понятия и законы физики широко используются в естествознании, технике, медицине, быту. Физика изучает количественные закономерности природных явлений и относится к точным наукам. Вместе с тем, гуманитарный потенциал физики трудно переоценить.

Физика – экспериментальная наука, изучающая природные явления опытным путем. Построением теоретических моделей физика даёт объяснение наблюдаемых явлений, формулирует физические законы, предсказывает новые явления, создаёт основу для применения открытых законов природы в человеческой практике. Физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии и астрономии. Отсюда школьный курс физики является системообразующим для естественных учебных предметов.

В современном мире значение физических знаний не только сохраняется, но роль физики непрерывно возрастает, так как физика является основой научно-технического прогресса. Методы и средства физического познания широко востребованы практически в различных областях деятельности людей. Использование знаний и умений по физике необходимо каждому для решения практических задач повседневной жизни. Устройство и принцип действия большинства применяемых в быту и технике приборов и механизмов вполне может стать хорошей иллюстрацией к изучаемым вопросам. Поэтому изучение физики в системе общего образования имеет исключительное значение для формирования научно-технического и технологического потенциала страны

Физика единая наука без четких граней между разными её разделами, но в разработанном ядре содержания в соответствии с традициями выделены разделы, соответствующие физическим теориям: «Механика», «Молекулярная физика», «Электродинамика», «Квантовая физика». В отдельном разделе «Строение Вселенной» изучаются элементы астрофизики.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире.

Изучение физики является необходимым не только для овладения основами одной из естественных наук, являющейся компонентой современной культуры. Без знания физики в её историческом развитии человек не поймет историю формирования других составляющих современной культуры. Изучение физики необходимо человеку для формирования миропонимания, для развития научного стиля мышления.

Учебный предмет физика более других предметов открывает возможности для овладения научным методом познания, который способствует изучению основ других наук. Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии. Овладение основными физическими понятиями и законами необходимо практически каждому человеку в современной жизни.

Изучение физики может и должно гармонично развивать способности учащихся к разным видам мышления. Физические методы изучения природных процессов основаны на сочетании самостоятельной предметной деятельности учащихся при выполнении экспериментов с теоретической деятельностью, основанной на образном и логическом мышлении.

Если, в соответствии с действующим законодательством, относящимся к сфере образования, определить главную цель общего образования как формирование разносторонне развитой личности, способной реализовать свой творческий потенциал, как в собственных интересах, так и в интересах общества, то можно сформулировать и важнейшие цели изучения физики в общеобразовательной школе.

Планируемые результаты изучения предмета

| Название раздела | Предметные результаты | | Метапредметные результаты | Личностные результаты |
|--|--|--|--|---|
| | ученик научится | ученик получит возможность научиться | | |
| Физика и естественно-научный метод познания природы | <ul style="list-style-type: none"> – демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей; – демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками; | <ul style="list-style-type: none"> – понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий; | <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; – оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали; – ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; – оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели; – выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты; – организовывать эффективный поиск ресурсов, | <p>Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы; – готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; – готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей |
| Механика | <ul style="list-style-type: none"> – устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения; – 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, | <ul style="list-style-type: none"> – 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 | | |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | <p>выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить прямые и косвенные изменения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам; – проводить исследование 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; – использовать для описания характера протекания физических процессов физические | <p>физических закономерностей и законов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты; – 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 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. | <p>необходимых для достижения поставленной цели;</p> <ul style="list-style-type: none"> – сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. – искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; – критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; – использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках; – находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития; | <p>страны;</p> <ul style="list-style-type: none"> – готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; – принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью; – неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков. <p>Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):</p> <ul style="list-style-type: none"> – российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите; – уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и |
|--|--|---|--|--|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | <p>законы с учетом границ их применимости;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; | | <ul style="list-style-type: none"> – выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия; – выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; – менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности. – осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий; – при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.); – координировать и выполнять работу в условиях | <p>настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения; – воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации. <p>Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:</p> <ul style="list-style-type: none"> – гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни; – признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые |
| <p>Молекулярная физика и термодинамика</p> | <ul style="list-style-type: none"> – устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения; – использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и | <ul style="list-style-type: none"> – владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств; | | |

| | | | | |
|--|--|---|---|---|
| | <p>исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;</p> <ul style="list-style-type: none"> – различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании; – проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам; – 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; | <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты; – характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и 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. | <p>реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <ul style="list-style-type: none"> – развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; – распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений. | <p>принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; – интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации; – готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности; |
|--|--|---|---|---|

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> – использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и продемонстрировать взаимосвязь между ними; – 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; | | | <ul style="list-style-type: none"> – приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоянию – единству людей, их чувствам, религиозным убеждениям; – готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям. <p>Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению; – способность к |
|--|--|--|--|--|

| | | | | |
|-------------------------------|---|---|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> – 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. | | | <p>сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); – развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности. |
| <p>Электродинамика</p> | <ul style="list-style-type: none"> – 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 др.) и формы научного познания | <ul style="list-style-type: none"> – выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов; – самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты; – решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих | | <p>Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:</p> <ul style="list-style-type: none"> – мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, |

| | | | | |
|--|--|---|--|---|
| | <p>(факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам; – 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; – использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости; – решать | <p>известные физические величины, в контексте межпредметных связей;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. | | <p>владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;</p> <ul style="list-style-type: none"> – готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; – экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта экологонаправленной деятельности; – эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта. <p>Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе</p> |
|--|--|---|--|---|

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| | <p>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);</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; | | | <p>подготовка к семейной жизни:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни; – положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей. <p>Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности, – осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов; – готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; – потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности; – готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей. |
|--|--|--|--|---|

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| | | | | <p>Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности. |
|--|--|--|--|---|

Содержание учебного предмета

| Название раздела | Краткое содержание | Количество часов |
|--|---|------------------|
| Физика и естественно-научный метод познания природы | 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. <i>Физика и культура.</i> | 2 |
| Механика | <p>Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.</p> <p>Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.</p> <p>Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. <i>Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.</i></p> <p>Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы. <i>Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.</i></p> <p><i>Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности»</i></p> <p><i>Лабораторная работа №2 «Измерение жесткости пружины»</i></p> <p><i>Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения»</i></p> <p><i>Лабораторная работа №4 «Изучение закона сохранения механической энергии»</i></p> <p><i>Лабораторная работа №5 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил»</i></p> | 46 |
| Молекулярная физика и | Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения | 19 |

| | | |
|------------------------|--|-----|
| термодинамика | <p>частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона. Агрегатные состояния вещества. <i>Модель строения жидкостей</i>. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.</p> <p><i>Лабораторная работа № 6 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»</i></p> | |
| Электродинамика | <p>Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.</p> <p>Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. <i>Сверхпроводимость</i>.</p> <p><i>Лабораторная работа №7 «Изучение параллельного и последовательного соединения проводников».</i></p> <p><i>Лабораторная работа № 8 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления проводника».</i></p> | 23 |
| Повторение | | 12 |
| Итого | | 102 |

УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

| Темы | Количество часов | Контрольные работы | Лабораторные работы |
|---|------------------|--------------------|---------------------|
| Физика и естественно-научный метод познания природы | 2 | - | - |
| Механика | 38 | 3 | 5 |
| Молекулярная физика и термодинамика | 17 | 1 | 1 |
| Электродинамика | 19 | 2 | 2 |
| Повторение | 12 | | |
| всего | 88 | 6 | 8 |
| всего | 102 | | |

Календарно-тематическое планирование

| № | Тема урока | Кол-во часов | Характеристика основных видов учебной деятельности | Календарные сроки | | Примечания |
|--|--|--------------|--|-------------------|-------------|------------|
| | | | | План. сроки | Факт. сроки | |
| Физика и естественно-научный метод познания природы(2 ч.) | | | | | | |
| 1 | Инструктаж по Т.Б Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости | 1 | - Наблюдать и описывать физические явления; - переводить значения величин из одних единиц в другие; -систематизировать информацию и представлять ее в виде таблицы; -предлагать модели явлений; | 1 нед | | |
| 2 | Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. <i>Физика и культура.</i> | 1 | - объяснять различные фундаментальные взаимодействия; -сравнивать интенсивность и радиус действия взаимодействий | 1 нед | | |
| Механика (46ч) | | | | | | |
| 3 | Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений | 1 | -Описывать характер движения в зависимости от выбранной системы отсчета; - применять модель материальной точки к реальным движущимся объектам; модель равномерного движения к реальным движениям; | 1 нед | | |
| 4 | Прямолинейное равномерное движение | 1 | | 2 нед | | |
| 5 | Решение задач «Прямолинейное равномерное движение» | 1 | | 2 нед | | |

| | | | | | | |
|----|---|----|--|-------|--|--|
| 6 | Прямолинейное равноускоренное движение | 1 | <p>— представлять механическое движение графиками зависимости проекций скорости от времени;</p> <p>— систематизировать знания о физической величине: перемещение, путь, мгновенная скорость, ускорение;</p> <p>систематизировать знания о характеристиках равномерного движения материальной точки по окружности с постоянной по модулю скоростью;</p> <p>— строить и анализировать графики зависимости пути и скорости от времени при равномерном движении;</p> <p>— рассчитывать ускорение тела, используя аналитический и графический методы;</p> <p>— строить, читать и анализировать графики зависимости скорости и ускорения от времени при равнопеременном движении;</p> <p>— наблюдать свободное падение тел;</p> <p>— классифицировать свободное падение тел как частный случай равноускоренного движения;</p> <p>— анализировать взаимосвязь периодических движений: вращательного и колебательного;</p> | 2 нед | | |
| 7 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении | 1 | | 3 нед | | |
| 8 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. | 1 | | 3 нед | | |
| 9 | Решение задач «Прямолинейное равноускоренное движение» | 11 | | 3 нед | | |
| 10 | Свободное падение тела. | 1 | | 4 нед | | |
| 11 | График зависимости пути, перемещения, скорости и ускорения от времени при свободном падении | 1 | | 4 нед | | |
| 12 | Решение задач «График зависимости пути, перемещения, скорости и ускорения от времени при свободном падении» | 1 | | 4 нед | | |
| 13 | Движение тела, брошенного вертикально вверх | 1 | | 5 нед | | |
| 14 | Равномерное движение по окружности | 1 | | 5 нед | | |
| 15 | Решение задач «Равномерное движение по окружности» | 1 | | 5 нед | | |
| 16 | <i>Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности»</i> | 1 | | 6 нед | | |
| 17 | Координатный способ описания вращательного движения | 1 | | 6 нед | | |
| 18 | Баллистика. Уравнение баллистической траектории. | 1 | | 6 нед | | |
| 19 | Решение задач «Баллистика» | 1 | | 7 нед | | |

| | | | | | | |
|----|---|---|--|--------|--|--|
| 20 | Контрольная работа №1 «Кинематика материальной точки» | 1 | | 7 нед | | |
| 21 | Работа над ошибками. Взаимодействие тел. Инерциальная система отсчета. | 1 | <ul style="list-style-type: none"> — Наблюдать явление инерции; — классифицировать системы отсчета по их признакам; — формулировать принцип инерции, принцип относительности Галилея; — объяснять: демонстрационные эксперименты, подтверждающие закон инерции; принцип действия крутильных весов; — устанавливать связь ускорения тела с действующей на него силой; — вычислять: ускорение тела, действующую на него силу и массу тела на основе второго закона Ньютона; силу тяжести и гравитационное ускорение на планетах Солнечной системы; — сравнивать: силы действия и противодействия, силу тяжести и вес тела — применять закон всемирного тяготения и закон Гука для решения задач; — моделировать невесомость и перегрузки; — исследовать зависимость силы трения скольжения от силы нормального давления; — строить график зависимости $F_{тр}(P)$; — измерять коэффициент трения деревянного бруска по деревянной | 7 нед | | |
| 22 | Законы механики Ньютона. Закон инерции. | 1 | | 8 нед | | |
| 23 | Второй закон Ньютона | 1 | | 8 нед | | |
| 24 | Третий закон Ньютона | 1 | | 8 нед | | |
| 25 | Решение задач «Законы Ньютона» | 1 | | 9 нед | | |
| 26 | Закон Всемирного тяготения. Сила тяжести. | 1 | | 9 нед | | |
| 27 | Сила тяжести на других планетах. Первая космическая скорость. Вес. Невесомость | 1 | | 9 нед | | |
| 28 | Решение задач «Закон Всемирного тяготения. Вес. Невесомость» | 1 | | 10 нед | | |
| 29 | Сила реакции опоры и сила натяжения. Закон Гука. Закон сухого трения. | 1 | | 10 нед | | |
| 30 | <i>Лабораторная работа №2 «Измерение жесткости пружины»</i> | 1 | | 10 нед | | |
| 31 | <i>Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения»</i> | 1 | 11 нед | | | |
| 32 | Использование стандартного подхода для решения ключевых задач динамики: вес тела в лифте (с обсуждением перегрузок и невесомости) | 1 | 11 нед | | | |
| 33 | Контрольная работа №2 «Динамика материальной точки» | 1 | | 11 нед | | |

| | | | | | | |
|----|--|---|--|--------|--|--|
| | | | <p>линейке;</p> <ul style="list-style-type: none"> — проверять справедливость второго закона Ньютона; — составлять и заполнять таблицу с результатами измерений; — работать в группе; — применять полученные знания к решению задач. <p>-систематизировать знания о физической величине: импульс тела, работа, мощность, потенциальная энергия, кинетическая энергия;</p> <ul style="list-style-type: none"> — формулировать закон сохранения импульса, закон сохранения энергии; | | | |
| 34 | Работа над ошибками. Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. <i>Использование законов механики для объяснения движения небесных тел</i> | 1 | <ul style="list-style-type: none"> — оценивать успехи России в создании космических ракет — вычислять: работу силы, мощность; — решать задачи на применение закона сохранения энергии; | 12нед | | |
| 35 | Решение задач «Закон сохранения импульса» | 1 | <ul style="list-style-type: none"> — применять закон сохранения энергии для объяснения явлений; | 12нед | | |
| 36 | Механическая энергия системы тел. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия | 1 | <ul style="list-style-type: none"> — составлять и заполнять таблицу с результатами измерений; — работать в группе | 12 нед | | |
| 37 | Закон сохранения механической энергии. | 1 | | 13 нед | | |
| 38 | Работа силы. Работа силы тяжести. Работа силы упругости | 1 | | 13 нед | | |
| 39 | Решение задач «Закон сохранения механической энергии» | 1 | | 13 нед | | |
| 40 | Мощность | 1 | | 14 нед | | |

| | | | | | | |
|----|---|----|---|--------|--|--|
| 41 | Лабораторная работа № 4 «Изучение закона сохранения механической энергии» | 1 | | 14 нед | | |
| 42 | Решение задач «Законы сохранения» | 1 | | 14 нед | | |
| 43 | Контрольная работа №3 «Законы сохранения» | 1 | | 15 нед | | |
| 44 | Работа над ошибками. Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. | 1 | - Определять тип движения твердого тела; — формулировать условие статического равновесия для поступательного движения, для вращательного движения | 15 нед | | |
| 45 | Момент силы. | 1 | | 15 нед | | |
| 46 | Решение задач «Условия равновесия» | | | 16 нед | | |
| 47 | Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов | 1 | | 16 нед | | |
| 48 | Лабораторная работа №5 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил» | 1 | | 16 нед | | |
| | Молекулярная физика и термодинамика | 19 | | | | |
| 49 | Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Броуновское движение | 1 | — Определять: размеры молекул, относительную атомную массу по таблице Д. И. Менделеева; — анализировать зависимость свойств вещества от его агрегатного состояния; — объяснять строение кристалла | 17 нед | | |
| 50 | Агрегатные состояния вещества. Модель строения жидкостей. Кристаллические и аморфные тела. | 1 | | 17 нед | | |
| 51 | Модель идеального газа. Давление газа. | 1 | | 17 нед | | |
| 52 | Температура и тепловое равновесие. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии | 1 | - Приводить примеры изменения внутренней энергии тела разными способами; | 18 нед | | |

| | | | | | | |
|----|--|---|---|--------|--|--|
| | теплового движения частиц вещества. Энергия теплового движения | | <p>— рассчитывать работу, совершенную газом, по p—V-диаграмме;</p> <p>— формулировать первый закон термодинамики;</p> <p>— применять первый закон термодинамики при решении задач;</p> <p>— вычислять работу газа, совершенную при изменении его состояния по замкнутому циклу;</p> <p>— оценивать КПД и объяснять принцип действия теплового двигателя;</p> <p>— измерять температуру холодной и горячей воды при теплообмене;</p> <p>— составлять и заполнять таблицу с результатами измерений;</p> <p>— строить графики зависимости температуры горячей и холодной воды от времени;</p> <p>— работать в группе</p> | | | |
| 53 | Решение задач «Давление газа. Энергия теплового движения» | 1 | | 18 нед | | |
| 54 | Уравнение состояния идеального газа. | 1 | | 18 нед | | |
| 55 | Уравнение Менделеева–Клапейрона | 1 | | 19 нед | | |
| 56 | Решение задач «Уравнение состояния идеального газа» | 1 | | 19 нед | | |
| 57 | Газовые законы. | 1 | | 19 нед | | |
| 58 | Решение задач «Газовые законы» | | | 20 нед | | |
| 59 | <i>Лабораторная работа № 6</i> <i>«Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»</i> | 1 | | 20 нед | | |
| 60 | Определение параметров газа по графикам изопроцессов | 1 | | 20 нед | | |
| 61 | Насыщенный пар. Давление насыщенного пара | 1 | | 21 нед | | |
| 62 | Влажность воздуха | 1 | | 21 нед | | |
| 63 | Решение задач «Давление насыщенного пара. Влажность воздуха» | 1 | | 21 нед | | |
| 64 | Внутренняя энергия. Работа. Теплопередача как способ изменения внутренней энергии. Уравнение теплового баланса | 1 | | 22 нед | | |
| 65 | Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых | 1 | | 22 нед | | |

| | | | | | | |
|----|--|----|---|--------|--|--|
| | машин.КПД тепловых двигателей. | | | | | |
| 66 | Решение задач «Молекулярная физика и термодинамика» | 1 | | 22 нед | | |
| 67 | Контрольная работа №4 «Молекулярная физика и термодинамика» | 1 | | 23 нед | | |
| | Электродинамика | 23 | | | | |
| 68 | Работа над ошибками. Электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона | 1 | <p>— Наблюдать взаимодействие заряженных и наэлектризованных тел; — объяснять: явление электризации; характер электростатического поля разных конфигураций зарядов; деление веществ на проводники, диэлектрики и полупроводники различие строения их атомов; явление поляризации полярных и неполярных диэлектриков;</p> <p>— анализировать устройство и принцип действия светокопировального аппарата; распределение зарядов в металлических проводниках;</p> <p>— формулировать закон сохранения электрического заряда;</p> <p>— объяснять устройство и принцип действия крутильных весов;</p> <p>— обозначать границы применимости закона Кулона;</p> <p>— использовать принцип суперпозиции для описания поля точечных зарядов;</p> <p>— строить изображения полей точечных зарядов и системы зарядов с</p> | 23 нед | | |
| 69 | Решение задач «Закон Кулона» | 1 | | 23 нед | | |
| 70 | Электрическое поле. Напряженность электростатического поля. Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей | 1 | | 24 нед | | |
| 71 | Линии напряженности и их направление Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов электростатического поля | 1 | | 24 нед | | |
| 72 | Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов | 1 | | 24 нед | | |
| 73 | Проводники. Полупроводники. Диэлектрики | 1 | | 25 нед | | |
| 74 | Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов. | 1 | | 25 нед | | |

| | | | | | | |
|----|---|---|---|--------|--|--|
| | | | помощью линий напряженности; — приводить примеры необходимости электростатической защиты; — применять полученные знания к решению задач | | | |
| 75 | Решение задач «Соединение конденсаторов» | 1 | | 25 нед | | |
| 76 | Контрольная работа № 6 «Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов» | 1 | | 26 нед | | |
| 77 | Работа над ошибками. Постоянный электрический ток. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление | 1 | - Систематизировать знания о физической величине: сила тока, напряжение, работа и мощность электрического тока; | 26 нед | | |
| 78 | Электрические цепи. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников | 1 | — объяснять устройство и принцип действия гальванического элемента и других источников тока; | 26 нед | | |
| 79 | Решение задач «Соединение проводников» | 1 | — объяснять: действия электрического тока на примере бытовых и технических устройств, причину возникновения сопротивления в проводниках; | 27 нед | | |
| 80 | <i>Лабораторная работа № 7 «Изучение параллельного и последовательного соединения проводников».</i> | 1 | — рассчитывать: значение величин, входящих в закон Ома; сопротивление смешанного соединения проводников; ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока; мощность электрического тока; | 27 нед | | |
| 81 | Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля-Ленца | 1 | — описывать устройство и принцип действия реостата; | 27 нед | | |
| 82 | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. | 1 | — исследовать последовательное и параллельное соединения проводников; | 28 нед | | |
| 83 | Решение задач «Закон Ома для полной цепи» | 1 | — анализировать зависимость | 28 нед | | |
| 84 | <i>Лабораторная работа № 8 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления»</i> | 1 | | 28 нед | | |

| | | | | | | |
|----|---|---|--|--------|--|--|
| | <i>проводника».</i> | | напряжения на зажимах источника тока от нагрузки | | | |
| 85 | Контрольная работа №7 «Постоянный ток» | 1 | | 29 нед | | |
| 86 | Работа над ошибками. Электрическая проводимость различных веществ. Электрический ток в проводниках. Зависимость сопротивления проводника от температуры. <i>Сверхпроводимость</i> | 1 | | 29 нед | | |
| 87 | Электрический ток в полупроводниках. | 1 | | 29 нед | | |
| 88 | Электрический ток в вакууме. | 1 | | 30 нед | | |
| 89 | Электрический ток в электролитах. | 1 | | 30 нед | | |
| 90 | Электрический ток в газах. | 1 | | 30 нед | | |
| 91 | Повторение темы «Электрический ток в различных веществах» | 1 | | 31 нед | | |
| 92 | Повторение темы «Кинематика материальной точки» | 1 | | 31 нед | | |
| 93 | Повторение темы «Динамика материальной точки» | 1 | | 31 нед | | |
| 94 | Повторение темы «Законы сохранения» | 1 | | 32 нед | | |
| 95 | Повторение темы «Молекулярная физика» | 1 | | 32 нед | | |
| 96 | Повторение темы «Молекулярная физика» | 1 | | 32 нед | | |
| 97 | Повторение темы «Термодинамика» | 1 | | 33 нед | | |
| 98 | Повторение темы «Электродинамика» | 1 | | 33 нед | | |

| | | | | | | |
|---------|-----------------------------------|---|--|--------|--|--|
| 99 | Повторение темы «Электродинамика» | 1 | | 33 нед | | |
| 100-102 | Повторение темы « Постоянный ток» | 1 | | 34 нед | | |
| 103 | Годовая контрольная работа | 1 | | 35 нед | | |
| 104 | Работа над ошибками | 1 | | 35 нед | | |
| 105 | Итоги | 1 | | 35 нед | | |