

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Старотимошкинская средняя общеобразовательная школа»  
Аксубаевского муниципального района Республики Татарстан

«Рассмотрено»  
Руководитель ШМО  
*Чернова О.Г.*  
Чернова О.Г./  
Протокол № 1  
от «28» 08. 2020 г.

«Согласовано»  
Заместитель директора  
по УВР *ЖА*  
Красильникова Р.Р./  
«1» 09 2020 г.

«Утверждаю»  
Директор школы  
*Б.А. Красильников*  
Б.А. Красильников  
«1» 09 2020 г.  
Приказ № 79 от 1.09.2020 2020 г.

Рабочая программа учебного предмета «Физика»  
10 класс

Мишиной Елены Анатольевны,  
учителя первой квалификационной категории

Рассмотрено и принято на заседании  
педагогического совета  
протокол №2 от 31 августа 2020 г.

с. Старое Тимошино  
2020- 2021 учебный год

## **Пояснительная записка**

**Рабочая программа учебного предмета «Физика» предназначена для 10 класса (далее – рабочая программа) и составлена на основе:**

1. Федерального закона «Об образовании в РФ» (в действующей редакции)
2. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утверждён приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 г. № 413);
3. Учебного плана МБОУ «Старотимошкинская средняя общеобразовательная школа» Аксубаевского муниципального района РТ на 2020 - 2021 учебный год (приказ директора №37 от 20.08.2020 г., протокол №2 от 31.08.2020 г.);
4. Образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Старотимошкинская средняя общеобразовательная школа» (приказ директора №37 от 20.08.2020 г., протокол №2 от 31.08.2020 г.);
5. Примерной программы среднего общего образования по физике;
6. Физика. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе: базовый уровень Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. - М.: Просвещение, 2019.

Рабочая программа по физике предназначена для обучения учащихся 10 класса общеобразовательных школ и рассчитана на 70 часов (2 часа в неделю).

***Цели изучения физики*** в средней школе следующие:

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для каждого человека, зависимости от его профессиональной деятельности;
- овладение основополагающими физическими закономерностями, законами и теориями; расширение объёма используемых физических понятий, терминологии и символики;
- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, о наиболее важных открытий в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; понимать физической сущности явлений, наблюдаемых во Вселенной;
- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента; овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
- отработка умения решать физические задачи разного уровня сложности;
- приобретение опыта разнообразной деятельности, опыт познания и самопознания; умений ставить задачи, решать проблемы, принимать решения, искать, анализировать и отрабатывать информацию; ключевых навыков, имеющих универсальное значение: коммуникативных навыков, навыков сотрудничества, навыков измерений, навыков эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- освоение способов использования физических знаний для решения практических задач, для объяснения велени окружающей действительности, для обеспечения безопасности жизни и охраны природы;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

- воспитание уважительного отношения к ученым и их открытиям; чувства гордости за российскую физическую науку.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета:**

#### **Личностные результаты**

- в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя — ориентация на инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы; стремление к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству) — российская идентичность, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн); формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации.
- в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу — 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; мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей;
- в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми —уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, способностей к сопереживанию и формированию позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; 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), компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, к живой природе, художественной культуре — мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимость науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;
- в сфере отношений обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений —осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов; добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности; готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

**Метапредметные результаты обучения физике в 10 классе представлены тремя группами универсальных учебных действий.**

#### **Регулятивные универсальные учебные действия**

##### **Выпускник научится:**

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;

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

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Выпускник научится:**

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщенные способы решения задач;
- приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности 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 (быть учеником и учителем); формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### **Выпускник научится:**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т.д.);
- 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;
- координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального);
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и емко формулировать как критические, так и одобриительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

### **Предметные результаты**

### **Ученик на базовом уровне научится:**

- 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;
- 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, 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 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 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 качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

### **Ученик на базовом уровне получит возможность научиться:**

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и 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.

### Содержание учебного предмета

№ п/п	Название раздела	Количество часов	Контрольные работы	Лабораторные работы
1	ФИЗИКА И ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫЙ МЕТОД ПОЗНАНИЯ ПРИРОДЫ	2	1	
2	МЕХАНИКА	27	2	2
3	МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА	21	2	1
4	ЭЛЕКТРОДИНАМИКА	20	2	2
	Итого:	70	7	5

### **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. *Физика и культура.*

### **МЕХАНИКА**

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.

Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.* Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

*Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.*

### **МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА**

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона.

Агрегатные состояния вещества. *Модель строения жидкостей.*

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

## **ЭЛЕКТРОДИНАМИКА**

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. *Сверхпроводимость*.

**Календарно-тематическое планирование с указанием основных видов деятельности обучающихся**

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся	Дата	
				план	факт
	<b>Введение</b>	<b>1</b>			
1	Вводный инструктаж по ОТ и ТБ. Физика и познание мира.	1	Объясняют на конкретных примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники, в практической деятельности людей. Приводят примеры физических величин.	1.09	
	<b>Механика</b>	<b>26</b>			
2	Механическое движение. Система отсчета.	1	Объясняют различные виды механического движения, физический смысл понятия скорости	2.09	
3	Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение.	1	Используют интерактивную доску, работают в тетрадях.	8.09	
4	Входная контрольная работа	1	Выполняют задания контрольной работы	9.09	
5	Равномерное прямолинейное движение. Скорость.	1	Объясняют наблюдаемые явления. Разрабатывают алгоритм решения количественных и графических задач.	15.09	
6	Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением.	1	Разрабатывают алгоритм решения количественных и графических задач.	16.09	
7	Свободное падение тел. Движение с ускорением свободного падения.	1	Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемые явления, решают задачи по теме урока.	22.09	
8	Равномерное движение материальной точки по окружности.	1	Выдвигают гипотезу, объясняют наблюдаемые явления, разрабатывают алгоритм решения задач на равномерное движение тела по окружности.	23.09	
9	Кинематика абсолютно твердого тела.	1	Выдвигают гипотезы о возможных моделях тела, способах описания движения модели абсолютно твердого тела, решают задачи по теме урока.	29.09	
10	Решение задач по теме «Основы кинематики»	1	Выполняют задания	30.09	
11	Принцип причинности в механике. Инерция. Первый закон Ньютона.	1	Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемые явления, формулируют выводы.	6.10	
12	Сила. Масса. Второй закон Ньютона.	1	Проводят демонстрационный эксперимент и опыт, обсуждают результаты эксперимента и опыта, формулируют выводы,	7.10	

			решают задачи по теме урока.		
13	Третий закон Ньютона.	1	Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемые явления, формулируют выводы, работают с текстом учебника.	13.10	
14	Геоцентрическая система отсчета.	1	Решают задачи при консультативной помощи учителя, работают с текстом учебника и раздаточным материалом.	14.10	
15	Силы в природе. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения.	1	Выдвигают гипотезы о схожести сил, заставляющих Землю обращаться вокруг Солнца, Луну вокруг Земли и падать тела на поверхность Земли, объясняют наблюдаемые явления, работают с текстом учебника, формулируют закон всемирного тяготения и вывод формулы для определения силы тяжести.	20.10	
16	Вес тела. Силы упругости.	1	Проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы, объясняют наблюдаемые явления, решают экспериментальные задачи на применение закона Гука при консультативной помощи учителя.	21.10	
17	<b>Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности»</b>	1	Работают в парах, отрабатывают навыки оформления лабораторной работы по алгоритму.	27.10	
18	Сила трения.	1	Решают задачи по теме, проводят демонстрационный эксперимент и обсуждают результаты.	28.10	
19	Решение задач по теме «Сила трения»	1	Решают задачи при консультативной помощи учителя, работают с текстом учебника и раздаточным материалом.	10.11	
20	Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	1	Выясняют границы применимости закона сохранения импульса, применение реактивного движения для освоения космического пространства, вклад российских ученых в развитие космонавтики	11.11	
21	Решение задач по теме «Импульс»	1	Работают индивидуально и фронтально с текстами задач, самостоятельно работают с дидактическим материалом.	17.11	
22	Механическая работа и мощность силы. Энергия.	1	Демонстрируют опыты и определяют работу и мощность при перемещении тела различными способами. Выясняют какая связь работы и энергии тела, виды механической энергии и превращение одного вида энергии в другой.	18.11	
23	Закон сохранения энергии в механике.	1	Решают задачи по теме урока.	24.11	
24	<b>Лабораторная работа № 2 «Изучение закона сохранения энергии».</b>	1	Работают в парах, отрабатывают навыки оформления лабораторной работы по алгоритму.	25.11	

25	Решение задач	1	Работают индивидуально и фронтально с текстами задач, самостоятельно работают с дидактическим материалом.	1.12	
26	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Законы динамики. Законы сохранения в механике»</b>	1	Выполняют задания контрольной работы.	2.12	
27	Равновесие тел. Условия равновесия тел. Анализ к/р.	1	Выдвигают гипотезы условия равновесия твердого тела. Обсуждают способы решения задач на условия равновесия твердого тела.	8.12	
	<b>Молекулярная физика. Термодинамика</b>	<b>17</b>			
28	Основные положения МКТ. Броуновское движение	1	Обсуждают вопросы о применимости МКТ теории, заполняют опорный конспект, разрабатывают алгоритм решения задач по данной теме.	9.12	
29	Взаимодействие молекул. Строение твердых, жидких и газообразных тел.	1	Заполняют опорный конспект на основе презентации учителя.	15.12	
30	Основное уравнение МКТ для идеального газа.	1	Разрабатывают алгоритм решения количественных задач на основное уравнение МКТ для идеального газа.	16.12	
31	Температура. Тепловое равновесие. Энергия теплового движения молекул.	1	Выдвигают и обосновывают гипотезы, работают с текстом учебника, решают задачи по теме урока.	22.12	
32	Уравнения состояния идеального газа. Газовые законы.	1	Обсуждают связь микро- и макропараметров в модели идеального газа, выводят закономерность для изопроцессов согласно уравнению Менделеева –Клапейрона.	23.12	
33	<b>Лабораторная работа № 3 «Экспериментальная проверка закона Гей –Люссака».</b>	1	Отрабатывают навыки оформления лабораторной работы по алгоритму.	12.01	
34	Решение задач	1	Решают задачи при консультативной помощи учителя, выполняют самостоятельную работу по теме «Изопроцессы».	13.01	
35	Насыщенный пар. Кипение. Влажность воздуха.	1	Обсуждают демонстрационные модели, таблицы, приборы, решают задачи по теме урока.	19.01	
36	Строение и свойства кристаллических и аморфных тел.	1	Объясняют значение понятий: кристалл, анизотропия, поликристалл, монокристалл, аморфное тело, различать кристаллические и аморфные тела.	20.01	
37	<b>Контрольная работа № 3 по теме "Молекулярная физика"</b>	1	Выполняют задания контрольной работы.	26.01	
38	Внутренняя энергия и работа в	1	Выдвигают и обосновывают гипотезы, работают с текстом	27.01	

	термодинамике. Анализ к/р.		учебника, решают задачи по теме урока.		
39	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	1	Разрабатывают алгоритм решения задач по теме урока при консультативной помощи учителя.	2.02	
40	Первый закон термодинамики.	1	Объясняют причину невозможности создания вечного двигателя, формулируют и применяют знания о первом законе термодинамики	3.02	
41	Второй закон термодинамики.	1	Формулируют и объясняют второй закон термодинамики, определяют границы применимости второго закона термодинамики.	9.02	
42	Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей.	1	Знакомятся с устройством и принципом действия тепловых двигателей, обсуждают достоинства и недостатки использования различных типов тепловых двигателей.	10.02	
43	Решение задач.	1	Решают задачи при консультативной помощи учителя, готовятся к контрольной работе.	16.02	
44	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Термодинамика»</b>	1	Выполняют задания контрольной работы.	17.02	
	<b>Электродинамика</b>	<b>24</b>			
45	Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Анализ к/р	1	Обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы, закон сохранения электрического заряда.	23.02	
46	Закон Кулона.	1	Выдвигают и обосновывают гипотезы, разрабатывают алгоритм решения задач на применение закона Кулона.	24.02	
47	Электрическое поле. Напряженность электрического поля.	1	Выдвижение и обсуждение гипотез (графическое изображение линий электрического поля, силовая характеристика поля)	2.03	
48	Поле точечного заряда и шара. Принцип суперпозиции полей.	1	Выдвигают и обосновывают гипотезы, разрабатывают алгоритм решения задач по теме урока.	3.03	
49	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.	1	Выясняют поведение проводников и диэлектриков в электрическом поле, выдвигают и обсуждают гипотезы.	9.03	
50	Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов.	1	Выводят формулы потенциала поля, разности потенциалов и связи ее с напряжением, связи напряженности и разности потенциалов при консультативной помощи учителя.	10.03	
51	Электроемкость. Конденсатор.	1	Индивидуально и фронтально работают с текстами задач.	16.03	
52	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Электростатика»</b>	1	Выполняют задания контрольной работы	17.03	

53	Решение задач по теме «Электрическое поле»	1	Решают задачи при консультативной помощи учителя, готовятся к контрольной работе.	31.03	
54	Электрический ток. Условия существования электрического тока.	1	Выдвигают гипотезы об условиях существования тока, действия электрического тока и их экспериментальная проверка.	6.04	
55	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	1	Экспериментально проверяют вольт –амперную характеристику различных проводников, устанавливают зависимость сопротивления проводника от его материала и размеров, составляют алгоритм решения графических и количественных задач на закон Ома.	7.04	
56	<b>Лабораторная работа № 4 «Изучение параллельного и последовательного соединения проводников»</b>	1	Выполняют индивидуально и парами экспериментальную работу, отрабатывают навыки оформления лабораторной работы по алгоритму.	13.04	
57	Работа и мощность постоянного тока.	1	Составляют алгоритм решения задач на применение закона Джоуля –Ленца, расчет работы и мощности тока.	14.04	
58	Электродвигущая сила. Закон Ома для полной цепи.	1	Выясняют физический смысл ЭДС, устанавливают внутренние характеристики источника тока и выводят закон Ома для полной цепи, решают задачи по теме урока.	20.04	
59	<b>Лабораторная работа № 5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»</b>	1	Выполняют индивидуально и парами экспериментальную работу, отрабатывают навыки оформления лабораторной работы по алгоритму.	21.04	
60	Решение задач	1	Решают задачи при консультативной помощи учителя, готовятся к контрольной работе.	27.04	
61	<b>Контрольная работа № 6 по теме «Электродинамика»</b>	1	Выполняют задания контрольной работы	28.04	
62	Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления от температуры.	1	Работают коллективно с целью составления обобщающей таблицы по типам проводимости тока металлами.	4.05	
63	Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы.	1	Формулируют определения полупроводников, работают с учебником.	5.05	
64	Электрический ток в вакууме.	1	Изучают явления термоэлектронной эмиссии и свойства электронных пучков.	11.05	
65	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	1	Заполняют опорный конспект по теории электролитической диссоциации и явлению электролиза. Решают задачи на закон	12.05	

			Фарадея для электролиза.		
66	Электрический ток в газах. Плазма.	1	Изучают виды разрядов в газах, плазме и ее свойствах.	18.05	
67	Обобщение и повторение темы «Электрический ток в различных средах»	1	Выполнение самостоятельной работы по теме «Электрический ток в различных средах»	19.05	
68	<b>Контрольная работа № 7 по теме «Электрический ток в различных целях»</b>	1	Выполняют задания контрольной работы	25.05	
69	Повторение и обобщение изученного материала.	1	Анализируют ошибки и достижения.	26.05	
70	Итоговая контрольная работа	1	Выполняют задания контрольной работы	26.05	