

**Муниципальное образовательное бюджетное учреждение
«Новоилецкая средняя общеобразовательная школа»
Соль–Илецкого городского округа Оренбургской области**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике
для учащихся 10-х классов

с. Новоилецк

2017-2018 учебный год.

1. Пояснительная записка

1.1. Перечень нормативных документов, используемых для составления рабочей программы:

1. Закон Российской Федерации от 29.12.2012 года №273-ФЗ «Об образовании в РФ» (с последующими изменениями и дополнениями)
2. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования (Приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089).
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31.08.2014г. N1253 "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 2014/2015 учебный год".
4. Приказ Министерства образования Оренбургской области «О формировании учебных планов образовательных организаций в Оренбургской области в 2017-2018 уч.г.» №01-21/1987
5. Учебный план МОБУ «Новоилецкая СОШ» Соль-Илецкого городского округа Оренбургской области.

1.2. Ведущие целевые установки в предмете (описание ценностных установок, формирование которых возможно осуществлять в рамках конкретного предмета)

Познавательная деятельность:

использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;

формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;

овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;

приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;

использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;

организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

1.3. Цели обучения с учетом специфики учебного предмета

Изучение физики направлено на достижение следующих целей:

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.

1.4.Задачи обучения по предмету:

способствовать формированию и развитию у учащихся следующих научных знаний и умений:
знаний основ современных физических теорий (понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, атом, фотон, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная; теоретических моделей: материальная точка, точечный заряд, абсолютно твердое тело, модель кристалла; законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта);
знаний смысла физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая и внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
систематизации научной информации (теоретической и экспериментальной);
выдвижения гипотез, планирования эксперимента или его моделирования;
оценки достоверности естественнонаучной информации, возможности ее практического использования, в частности, для обеспечения безопасности жизнедеятельности, для защиты окружающей среды.

1.5.Общая характеристика учебного предмета

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание уделяется знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от обучающихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

1.6.Обоснование выбора УМК на основе описания учебно-познавательных и учебно-практических задач, решаемых им задач

Данный учебно-методический комплект реализует задачу концентрического принципа построения учебного материала, который отражает идею формирования целостного представления о физической картине мира.

Содержание образования соотнесено с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта.

Рабочая программа детализирует и раскрывает содержание предметных тем образовательного стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения физики. Рабочая программа дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

Учебник «Физика. 10 класс. Учебник», авторы Мякишев Г.В. Буховцев В.А., для общеобразовательных учреждений, входящий в состав УМК по физике для 10-11 классов, рекомендован Министерством образования Российской Федерации (Приказ Минобрнауки России 19 декабря 2012 г. № 1067 «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 2017/2018 учебный год» Приложение 1 № 1248)

1.7. Место учебного предмета в учебном плане

Федеральный Базисный учебный план на этапе полного среднего образования предполагает функционально полный, но минимальный набор базисных учебных предметов. Физика не является обязательным базисным учебным предметом. Вариативная часть БУПа на III ступени обучения направлена на реализацию запросов социума, сохранений линий преемственности и подготовку старшеклассников к сознательному выбору профессий с последующим профессиональным образованием. На реализацию вариативной части БУПа предусмотрено 140 ч. (по 2 часа в неделю). В том числе в X классах 70 учебных часов из расчета 2 учебных часов в неделю для базового уровня. В соответствии с учебным планом курсу физики предшествует курс «Окружающий мир», включающий некоторые явления из области физики и астрономии.

В свою очередь, содержание курса физики основной школы, являясь базовым звеном в системе непрерывного естественнонаучного образования, служит основой для последующей уровневой и профессиональной дифференциации.

2. Содержание учебного предмета

Содержание тем учебного курса (70 ч)

Введение. Физика и методы научного познания (1 ч)

Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира и их отличие от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. *Моделирование физических явления и процессов.* Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. *Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия.* Основные элементы физической картины мира.

Механика (22 ч)

Механическое движение и его виды. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. Предсказательная сила законов механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.

Демонстрации

Зависимость траектории от выбора системы отсчёта

Падение тел в воздухе и в вакууме

Явление инерции

Сравнение масс взаимодействующих тел

Второй закон Ньютона

Измерение сил

Сложение сил

Зависимость силы упругости от деформации

Силы трения

Условия равновесия тел

Реактивное движение

Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно

Лабораторные работы

1. Измерение ускорения свободного падения.

2. Исследование движения тела под действием постоянной силы

3. Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости

4. Исследование упругого и неупругого столкновений тел

5. Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости

6. Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тел

Молекулярная физика и термодинамика (27 ч)

Возникновение атомистической гипотезы 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. Строение и свойства жидкости, твердого тела.

Законы термодинамики. Порядок и хаос. *Необратимость тепловых процессов*. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды

Демонстрации

Механическая модель броуновского движения

Изменения давления с изменением температуры при постоянном объёме

Изменение объёма газа с изменением температуры при постоянном давлении

Изменение объёма газа с изменением давления при постоянной температуре

Кипение воды при пониженном давлении

Устройство психрометра и гигрометра

Явления поверхностного натяжения жидкости

Кристаллические и аморфные тела

Объёмные модели строения кристаллов

Модели тепловых двигателей

Лабораторные работы

1. Измерение влажности воздуха

2. Измерение удельной теплоты плавления льда

3. Измерение поверхностного натяжения жидкости

Электродинамика (20 ч)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток.

Демонстрации

Электромметр

Проводники в электрическом поле

Диэлектрики в электрическом поле

Энергия заряженного конденсатора

Лабораторные работы

1. Измерение электрического сопротивления с помощью омметра
2. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока
3. Измерение элементарного заряда

3. Тематическое планирование

Раздел	Тема	Количество часов	Л.р.	К.р.
Введение. 1 ч	Физика и методы научного познания	1		
Механика (26 ч)	Кинематика	11	6	2
	Динамика	7		
	Законы сохранения в механике	8		
Молекулярная физика и термодинамика (22 ч)	Основы МКТ	7	3	2
	Идеальный газ. Строение твёрдых и жидких тел	6		
	Термодинамика	9		
Электродинамика (20 ч)	Электростатика	8	3	1
	Законы постоянного тока	12		
Повторение и обобщение курса (1 ч)		1		Итоговое тестирование

Примерные темы исследовательских проектов:

Влажность воздуха и влияние ее на жизнедеятельность человека
 Влияние звуков и шумов на организм человека
 Влияние обуви на опорно-двигательный аппарат
 Вклад учёных физиков в победу ВОВ
 Волшебный мир кристаллов
 Гравитационные силы и их значение в масштабах планеты Земля
 Автомобиль- друг или враг
 Зависимость тормозного пути и времени торможения автомобиля от скорости и массы.
 Зачем физика нужна инженеру
 Измерение плотности твердых тел разными способами
 Изучение природы звука и необычные звуковые явления
 Применение законов механики к исследованию физических возможностей человека
 Плавание тел
 Применение целебного электричества в медицине

Звук и его влияние на живые организмы

Виды источников электроэнергии
Как экономить электроэнергию
Свойства снега
Трение в природе и технике
Трение и износ при эксплуатации двигателя
Увеличение мощности двигателя внутреннего сгорания в современном мире
Физика в профессии криминалиста
Физика человека
Цунами. Причины возникновения и физика процессов
Экспериментальное исследование зависимости испарения от физических параметров

4. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

- Учебное оборудование

Стандарты физического образования.

Примерные программы.

Учебники по физике

Методическое пособие для учителя

Комплекты пособий по демонстрационному эксперименту

Книги для чтения по физике

Научно-популярная литература естественно - научного содержания.

Справочные пособия (физические энциклопедии, справочники по физике и технике)

Дидактические материалы по физике. Сборники тестовых заданий по физике

Примерная программа основного общего образования по физике

Тематические таблицы по физике.

Портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов

Мультимедийные обучающие программы и электронные учебники по основным разделам

Аудиторная доска

- Технические средства обучения

Компьютер, проектор, графопроектор.

- Программное обеспечение

ОС AltLinux 5.0

Windows 7

OpenOffice

Цифровые образовательные ресурсы:

Презентации к урокам

Единая коллекции цифровых ресурсов. <http://school-collection.edu.ru>

Федерального центра информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru>

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://window.edu.ru>

Газета "Физика" <http://fiz.1september.ru>

Олимпиады для школьников: информационный сайт <http://www.olimpiada.ru>

Задачи по физике с решениями <http://fizzzika.narod.ru>

Занимательная физика в вопросах и ответах: сайт заслуженного учителя РФ В. Елькина <http://elkin52.narod.ru>

Квант: научно-популярный физико-математический журнал <http://kvant.mccme.ru>

Классная физика: сайт учителя физики Е.А. Балдиной <http://class-fizika.narod.ru>

Лабораторное оборудование:

ГИА «Механические явления»

ГИА «Тепловые явления»

ГИА «Электромагнитные явления»

ГИА «Оптические и электромагнитные явления»

5.Планируемые результаты изучения

Выпускник научиться определять:

- *смысл понятий*: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная;
- *смысл физических величин*: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- *смысл физических законов* классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- *вклад российских и зарубежных ученых*, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

Выпускник может научиться

- *описывать и объяснять физические явления и свойства тел*: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитная индукция, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- *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, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров.

Система оценивания в предмете

1.Стартовая диагностика.

Стартовая диагностика проводится перед изучением разделов по предмету и направлена на определение уровня остаточных знаний, уровня мотивации к изучению нового материала. Данный вид работы оценивается учителем на качественном уровне.

2.Тематические контрольные работы по классам

3.Текущий контроль

В ходе текущего контроля оценивается любое, особенно успешное действие обучающегося, а фиксируется отметкой только решение полноценной задачи, выполнение теста, устного ответа, выполнение лабораторной работы. Данные виды работ оцениваются по пятибалльной системе.*

4.Итоговая оценка.

Итоговая оценка по физике выставляется по результатам текущего контроля, который ведется учителем и фиксируется в классном журнале и дневниках учащихся, тематических контрольных работ, оценки за выполнение и защиту индивидуального проекта, итоговой контрольной работы.

5.Оценка проектной и исследовательской деятельности.

Индивидуальный итоговый проект представляет собой учебный проект, выполняемый обучающимся в рамках одного или нескольких учебных предметов с целью продемонстрировать свои достижения в самостоятельном освоении содержания и методов избранных областей знаний и/или видов деятельности и способность проектировать и осуществлять целостную и результативную деятельность (учебно-познавательную, конструкторскую, социальную, художественно-творческую, иную).

Выполнение индивидуального итогового проекта обязательно для каждого обучающегося, его невыполнение равноценно получению неудовлетворительной оценки по любому учебному предмету.

Оценка за выполнение и защиту итогового индивидуального проекта является одним из видов оценки достижения метапредметных результатов освоения ООП, представленных в разделах «Регулятивные универсальные учебные действия», «Коммуникативные универсальные учебные действия», «Познавательные универсальные учебные действия» программы формирования универсальных учебных действий, а также планируемых результатов, представленных во всех разделах междисциплинарных учебных программ.

Основным объектом оценки метапредметных результатов является:

- способность и готовность к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции;
- способность к сотрудничеству и коммуникации;
- способность к решению личностно и социально значимых проблем и воплощению найденных решений в практику;
- способность и готовность к использованию ИКТ в целях обучения и развития;
- способность к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

Инструментарий.

Для проведения тематических контрольных работ, текущего контроля можно адаптировать пособия для подготовки к ГИА, рекомендованные ФИПИ.

Критерии оценки предметных результатов.

Оценка устных ответов

Уровни достижения предметных результатов освоения ООП	Выше базового	Высокий (отметка «5»)	Учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.
		Повышенный (отметка «4»)	Ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.
	Базовый	(отметка «3»)	Учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов; допустил четыре или пять недочетов.
	Ниже базового	Пониженный (отметка «2»)	Учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.
		Низкий (отметка «1»)	Ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

При оценивании устных ответов учащихся целесообразно проведение поэлементного анализа ответа на основе требований ФГОС ООО к предметным результатам учащихся, а также структурных элементов некоторых компетенций, усвоение которых считаются обязательными результатами обучения.

Ниже приведены обобщенные планы основных элементов физических знаний.

Элементы, выделенные курсивом, считаются базовым уровнем результатов обучения, т.е. это те минимальные требования к ответу учащегося, без выполнения которых невозможно выставление отметки «3».

Физическое явление.

Признаки явления, по которым оно обнаруживается (или определение)

Условия, при которых протекает явление.

Связь данного явления с другими.

Объяснение явления на основе научной теории.

Примеры использования явления на практике (или проявления в природе)

Физический опыт.

Цель опыта

Схема опыта

Условия, при которых осуществляется опыт.

Ход опыта.

Результат опыта (его интерпретация)

Физическая величина.

Название величины и ее условное обозначение.

Характеризуемый объект (явление, свойство, процесс)

Определение.

Формула, связывающая данную величины с другими.

Единицы измерения

Способы измерения величины.

Физический закон.

Словесная формулировка закона.

Математическое выражение закона.

Опыты, подтверждающие справедливость закона.

Примеры применения закона на практике.

Условия применимости закона.

Физическая теория.

Опытное обоснование теории.

Основные понятия, положения, законы, принципы в теории.

Основные следствия теории.

Практическое применение теории.

Границы применимости теории.

Прибор, механизм, машина.

Назначение устройства.

Схема устройства.

Принцип действия устройства

Правила пользования и применение устройства.

Физические измерения.

Определение цены деления и предела измерения прибора.

Определять абсолютную погрешность измерения прибора.

Отбирать нужный прибор и правильно включать его в установку.

Снимать показания прибора и записывать их с учетом абсолютной погрешности измерения.

Определять относительную погрешность измерений.

Оценка письменных контрольных работ.

Уровни достижения предметных результатов освоения ООП	Выше базового	Высокий (отметка «5»)	Работа выполнена не менее чем на 95 % от объема задания, сделан перевод единиц всех физических величин в "СИ", все необходимые данные занесены в условие, правильно выполнены чертежи, схемы, графики, рисунки, сопутствующие решению задач, сделана проверка по наименованиям, правильно проведены математические расчеты и дан полный ответ; на качественные и теоретические вопросы дан полный, исчерпывающий ответ литературным языком в определенной логической последовательности, учащийся приводит новые примеры, устанавливает связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов, умеет применить знания в новой ситуации; учащийся обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения.
		Повышенный (отметка «4»)	Работа выполнена полностью или не менее чем на 75 % от объема задания, но в ней имеются недочеты и несущественные ошибки; ответ на качественные и теоретические вопросы удовлетворяет вышеперечисленным требованиям, но содержит неточности в изложении фактов, определений, понятий, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач; учащийся испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом и с материалом, усвоенным при изучении других предметов.
	Базовый	(отметка «3»)	Работа выполнена в основном верно (объем выполненной части составляет не менее 50% от общего объема), но допущены существенные неточности; учащийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий и закономерностей; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении качественных задач и сложных количественных задач, требующих преобразования формул.
	Ниже базового	Пониженный (отметка «2»)	Работа в основном не выполнена (объем выполненной части менее 50% от общего объема задания). Учащийся показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, не умеет решать количественные и качественные задачи.

		Низкий (отметка «1»)	Работа полностью не выполнена.
--	--	-------------------------	--------------------------------

Оценка ответов учащихся при проведении лабораторных работ.

Уровни достижения предметных результатов освоения ООП	Выше базового	Высокий (отметка «5»)	Лабораторная работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; учащийся самостоятельно и рационально смонтировал необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдал требования безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполнил анализ погрешностей.
		Повышенный (отметка «4»)	Выполнение лабораторной работы удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку "5", но учащийся допустил недочеты или негрубые ошибки, не повлиявшие на результаты выполнения работы.
	Базовый	(отметка «3»)	Результат выполненной части лабораторной работы таков, что позволяет получить правильный вывод, но в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.
	Ниже базового	Пониженный (отметка «2»)	Результаты выполнения лабораторной работы не позволяют сделать правильный вывод, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.
		Низкий (отметка «1»)	Учащийся совсем не выполнил лабораторную работу.

Оценка проектной работы

разрабатываются с учётом целей и задач проектной деятельности. Индивидуальный проект целесообразно оценивать по следующим критериям:

1. Способность к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем, проявляющаяся в умении поставить проблему и выбрать адекватные способы её решения, включая поиск и обработку информации, формулировку выводов и/или обоснование и реализацию/апробацию принятого решения, обоснование и создание модели, прогноза, модели, макета, объекта, творческого решения и т. п. Данный критерий в целом включает оценку сформированности познавательных учебных действий.
2. Сформированность предметных знаний и способов действий, проявляющихся в умении раскрыть содержание работы, грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой проблемой/темой использовать имеющиеся знания и способы действий.
3. Сформированность регулятивных действий, проявляющихся в умении самостоятельно планировать и управлять своей познавательной деятельностью во времени, использовать ресурсные возможности для достижения целей, осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях.
4. Сформированность коммуникативных действий, проявляющихся в умении ясно изложить и оформить выполненную работу, представить её результаты, аргументировано ответить на вопросы.

При этом в соответствии с принятой системой оценки целесообразно выделять два уровня сформированности навыков проектной деятельности: *базовый* и *повышенный*. Главное отличие выделенных уровней состоит в степени самостоятельности обучающегося в ходе выполнения проекта, поэтому выявление и фиксация в ходе защиты того, что ученик способен выполнять самостоятельно, а что — только с помощью руководителя проекта, являются основной задачей оценочной деятельности.

Результаты выполненного проекта могут быть описаны на основе интегрального (уровневого) подхода или на основе аналитического подхода.

При *интегральном описании* результатов выполнения проекта вывод об уровне сформированности навыков проектной деятельности делается на основе оценки всей совокупности основных элементов проекта (продукта и пояснительной записки, отзыва, презентации) по каждому из четырёх названных выше критериев.

Ниже приводится примерное содержательное описание каждого из вышеназванных критериев.

Примерное содержательное описание каждого критерия

Критерий	Уровни сформированности навыков проектной деятельности	
	Базовый	Повышенный
Самостоятельное приобретение знаний и решение проблем	Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно с опорой на помощь руководителя ставить проблему и находить пути её решения; продемонстрирована способность приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания изученного	Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно ставить проблему и находить пути её решения; продемонстрировано свободное владение логическими операциями, навыками критического мышления, умение самостоятельно мыслить; продемонстрирована способность на этой основе приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания проблемы
Знание предмета	Продemonстрировано понимание содержания выполненной работы. В работе и в ответах на вопросы по содержанию работы отсутствуют грубые ошибки	Продemonстрировано свободное владение предметом проектной деятельности. Ошибки отсутствуют
Регулятивные действия	Продemonстрированы навыки определения темы и планирования работы. Работа доведена до конца и представлена комиссии;	Работа тщательно спланирована и последовательно реализована, своевременно пройдены все необходимые этапы обсуждения и представления.
	некоторые этапы выполнялись под контролем и при поддержке руководителя. При этом проявляются отдельные элементы самооценки и самоконтроля обучающегося	Контроль и коррекция осуществлялись самостоятельно
Коммуникация	Продemonстрированы навыки оформления проектной работы и пояснительной записки, а также подготовки простой презентации. Автор отвечает на вопросы	Тема ясно определена и пояснена. Текст/сообщение хорошо структурированы. Все мысли выражены ясно, логично, последовательно, аргументировано. Работа/сообщение вызывает интерес. Автор свободно отвечает на вопросы

Решение о том, что проект выполнен на повышенном уровне, принимается при условии, что: 1) такая оценка выставлена комиссией по каждому из трёх предъявляемых критериев, характеризующих сформированность метапредметных умений (способности к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем, сформированности регулятивных действий и сформированности коммуникативных действий). Сформированность предметных знаний и способов действий может быть зафиксирована на базовом уровне; 2) ни один из обязательных элементов проекта (продукт, пояснительная записка, отзыв руководителя или презентация) не даёт оснований для иного решения.

Решение о том, что проект выполнен на базовом уровне, принимается при условии, что: 1) такая оценка выставлена комиссией по каждому из предъявляемых критериев; 2) продемонстрированы все обязательные элементы проекта: завершённый продукт, отвечающий исходному замыслу, список использованных источников, положительный отзыв руководителя, презентация проекта; 3) даны ответы на вопросы.

В случае выдающихся проектов комиссия может подготовить особое заключение о достоинствах проекта, которое может быть предъявлено при поступлении в профильные классы.

Таким образом, качество выполненного проекта и предлагаемый подход к описанию его результатов позволяют в целом оценить способность учащихся производить значимый для себя и/или для других людей продукт, наличие творческого потенциала, способность довести дело до конца, ответственность и другие качества, формируемые в школе.

Отметка за выполнение проекта выставляется в графу «Проектная деятельность» или «Экзамен» в классном журнале.

Результаты выполнения индивидуального проекта могут рассматриваться как дополнительное основание при зачислении выпускника общеобразовательного учреждения на избранное им направление профильного образования.

При необходимости использования аналитического подхода к описанию результатов вводятся количественные показатели, характеризующие полноту проявления навыков проектной деятельности. При этом максимальная оценка по каждому критерию не должна превышать 3 баллов. При таком подходе достижение базового уровня (отметка «удовлетворительно») соответствует получению 4 первичных баллов (по одному баллу за каждый из четырёх критериев), а достижение повышенных уровней соответствует получению 7—9 первичных баллов (отметка «хорошо») или 10—12 первичных баллов (отметка «отлично»)

Приложение 2

Календарно-тематическое планирование . 10 класс

Дата		№ урока	Тема урока	Основной материал	Межпредметные связи	Демонстрации	Домашнее задание
План	Факт						
Введение. Физика и методы научного познания (1 ч)							
06.09		1	Физика как наука.	Физика как наука. Научные	Матема		Конспект в

Дата		№ урока	Тема урока	Основной материал	Межпредметные связи	Демонстрации	Домашнее задание
План	Факт						
			Научные методы познания окружающего мира и их отличие от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы.	методы познания окружающего мира и их отличие от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. <i>Моделирование физических явления и процессов.</i> Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. <i>Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия.</i> Основные элементы физической картины мира.	тика Общество		тетради ученика.
Механика (23 ч)							
Кинематика (8 часов)							
07.09		2	Механическое движение и его виды.	Механическое движение. Классическая механика Ньютона и границы ее применимости. Описание движения точки. Тело отсчета. Задание положения точки с помощью координат. Радиус-вектор.	Математика	Зависимость траектории от выбора системы отсчёта	§§1-8, упр1(1)
13.09		3	Механическое движение и его виды. Равномерное прямолинейное движение.	Скорость, уравнение и график прямолинейного равномерного движения.	Математика	Демонстрация равномерного прямолинейного движения.	§§7,8 Упр.1(2,4)
14.09		4	Механическое движение и его виды. Графики прямолинейного движения. Решение	Построение и чтение графиков равномерного движения.	Математика		

Дата		№ урока	Тема урока	Основной материал	Межпредметные связи	Демонстрации	Домашнее задание
План	Факт						
			задач.				
20.09		5	Механическое движение и его виды. Мгновенная скорость. Сложение скоростей. Прямолинейное равноускоренное движение.	Определение мгновенной скорости движения. Правило сложения скоростей. Решение задач (стр.27 учебника)	Математика	Демонстрация направления мгновенной скорости с помощью точильного круга.	§§11,12. Упр.2 (1,2). №32* (Р).
21.09		6	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	Ускорение (определения модуля и направления). Единица ускорения. Движение с постоянным ускорением. Скорость при движении с постоянным ускорением.	Математика	Демонстрация равноускоренного и равнозамедленного движения с помощью капельницы.	§§13,14,15. Упр.3(1,2) №51,52(Р).
27.09		7	Прямолинейное равноускоренное движение.	Уравнения и графики движения с постоянным ускорением. Решение задач по примеру стр.35 учебника.	Математика		§16. Упр.3(3,4) №51,52(Р).
28.09		8	Лабораторная работа №1 «Измерение ускорения свободного падения»	Свободное падение тел. Движение тела вертикально вверх. Движение тела, брошенного горизонтально и под углом к горизонту. Решение задач.	Математика	Демонстрации 1.Свободное падение тел в вакууме и воздухе 2.Траектория движения тела, брошенного горизонтально и под углом к горизонту(струя подкрашенной жидкости из шприца, расположенного горизонтально и под	§§17,18 Упр.4(1,2, 3).

Дата		№ урока	Тема урока	Основной материал	Межпредметные связи	Демонстрации	Домашнее задание
План	Факт						
						углом к горизонту).	
04.10		9	Решение задач «Кинематика материальной точки»	Основные понятия кинематики	математика		Подготовка к к/р
05.10		10	Контрольная работа «Кинематика».		Математика		
Динамика (7 часов)							
11.10		11	Принцип относительности Галилея. 11/1	Выбор системы отсчёта. Что вызывает ускорение тел? Движение с постоянной скоростью при действии на тело сил. Инерциальная система отсчёта. Материальная точка. Первый закон Ньютона.	Математика	Явление инерции.	22,23,24. №117,118 (Р)
12.10		12	Законы динамики.	Сила. Сравнение сил. Измерение сил. Динамометр. О силах в механике. Экспериментальное определение зависимости ускорения от силы. Инерция. Второй закон Ньютона. Масса. Взаимодействия тел. Силы взаимодействия двух тел. Основные и производные единицы физических величин.	Математика	Сравнение масс взаимодействующих тел. 2-ой закон Ньютона. Измерение сил	§§25-27. Упр.6(1-4) 28,29. Упр.6(5-7)
18.10		13	Лабораторная работа №2 «Исследование движения тела под действием постоянной силы»	Инерциальные и неинерциальные системы отсчета. Геоцентрическая система отсчета. Влияние равномерного прямолинейного движения на механические процессы. Принцип	Математика	Движение тел под действием силы	§30. Упр.6 (8-10)

Дата		№ урока	Тема урока	Основной материал	Межпредметные связи	Демонстрации	Домашнее задание
План	Факт						
				относительности. Решение задач.			
19.10		14	Всемирное тяготение.	Четыре типа сил. Силы в механике. Силы всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Определение гравитационной постоянности. Зависимость ускорения свободного падения тел от географической широты. Равенство инертной и гравитационной масс.	Математика Технология География	Демонстрация таблицы «определение гравитационной постоянной».	§§31,32,33. Упр.7(1) №183,186* (Р).
25.10		15	Использование законов механики для объяснения движения небесных тел для развития космических исследований.	Вычисление первой космической скорости. Сила тяжести и вес. Невесомость	Математика Технология		§§36,37. Упр.7(2).
26.10		16	Законы динамики. Лабораторная работа №3 «Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости»	Деформация и сила упругости. Закон Гука. Решение задач.	Математика Технология	Зависимость силы от упругости деформации	§§34,35. №190,191, 198*(Р).
08.11		17	Законы динамики	Роль сил трения. Трение покоя. Трение скольжения. Силы сопротивления при движении твердых тел в жидкостях газа.	Математика Технология	Сила трения	§§38,39,40. Упр.7(3,4).
Законы сохранения в механике(8 часов)							

Дата		№ урока	Тема урока	Основной материал	Межпредметные связи	Демонстрации	Домашнее задание
План	Факт						
09.11		18	Законы сохранения в механике.	Импульс материальной точки. Другая формулировка второго закона Ньютона. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Успехи в освоении космического пространства.	Математика	Упругое и неупругое столкновение. Реактивное движение (развязать надутый детский шарик). таб	§§41-44. Упр.8(6,7). №327*(Р).
15.11		19	Лабораторная работа №4 «Исследование упругого и неупругого столкновений тел»		Математика	Работа силы	§§45-48. №334,341, 344*(Р).
16.11		20	Работа силы. Единица работы. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия и её изменение. Закон сохранения в механике.	Закон сохранения энергии в механике. Уменьшение механической энергии системы под действием силы трения.	Математика	Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно	§§52,53.
22.11		21	Предсказательная сила законов механики. Границы применимости классической механики.	Решение задач по примеру стр.125.126 учебника.	Математика		Упр.9(6,7) подготовиться к лабораторной работе №.6
23.11		22	Лабораторная работа №5 «Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тел»	Развитие навыков экспериментальной работы	Математика		
29.11		23	Лабораторная работа № 6 «Сохранение механической энергии	Развитие навыков экспериментальной работы	Математика	Колебания груза на пружине	

Дата		№ урока	Тема урока	Основной материал	Межпредметные связи	Демонстрации	Домашнее задание
План	Факт						
			при движении тела под действием сил тяжести и упругости				
30.11		24	Решение задач «Кинематика. Динамика. Законы сохранения»	Решение задач на повторение темы: «Механика».	Математика		№228,263, 300(Р).
06.12		25	Зачет по механике.	Повторение по вопросам.			
Молекулярная физика и термодинамика(22 часа)							
Основы МКТ(7часов)							
07.12		26	Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства.	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Оценка размеров молекул. Число молекул. Масса молекул. Относительная молекулярная масса. Количество вещества и постоянная Авогадро. Молярная масса.	Математика Химия		§§57-59. Упр.11(1,2).
13.12		27	Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства.	Броуновское движение. Объяснение броуновского движения. Силы взаимодействия молекул. Строение газов, жидкостей, твердых тел.	Математика Химия	Механическая модель броуновского движения. 2.Диффузия.	§§60,61,62.
14.12		28	Модель идеального газа. Давление газа.	Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. Давление газа. Среднее значение квадрата скорости молекул. Вывод основного уравнения.	Математика Химия		§§63,64,54.

Дата		№ урока	Тема урока	Основной материал	Межпредметные связи	Демонстрации	Домашнее задание
План	Факт						
20.12		29	Решение задач «Основное уравнение МКТ»	Решение задач на основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.	Математика Химия		Упр.11(1,2).
21.12		30	Контрольная работа по теме: «Основы молекулярно-кинетической теории».	Проверка усвоения темы	Математика Химия		
27.12		31	Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества.	Микроскопические параметры. Холодные и горячие тела. Тепловое равновесие. Температура. Измерение температуры. Термометры. Средняя кинетическая энергия молекул газа при тепловом равновесии. Газы в состоянии теплового равновесия. Определение температуры.	Математика Химия	Различные виды термометров. Определение температуры.	§§66,67.
28.12		32	Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Температура и тепловое равновесие.	Абсолютный нуль температуры. Абсолютная шкала температур. Постоянная Больцмана. Связь абсолютной шкалы и шкалы Цельсия. Зависимость давления газа от концентрации его молекул и температуры. Средняя скорость теплового движения молекул.	Математика Химия	.	§§68,69. Упр.12(1,2)
Идеальный газ. Строение твёрдых, жидких тел (6 часа)							
10.01		33	Уравнение состояния идеального газа.	Уравнение состояния. Для чего нужно знать уравнение состояния? Изотермический, изобарный,	Математика Химия	Демонстрация газовых законов.(пост p;V;T)	§§70, 71.

Дата		№ урока	Тема урока	Основной материал	Межпредметные связи	Демонстрации	Домашнее задание
План	Факт						
				изохорный процессы.			
11.01		34	Решение задач.	Решение задач на уравнение состояния идеального газа и газовые законы.	Математика		Упр.13(3,4, 5). №505*(Р).
17.01		35	Тестирование по теме: «Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы»		Математика		№492,512, 540*(Р).
18.01		36	Испарение и конденсация.	Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. Ненасыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Водяной пар в атмосфере. Парциальное давление водяного пара. Относительная влажность. Психрометр. Значение влажности.	Математика Химия	1.Кипение воды при пониженном давлении 2.Психрометр 3.Волосной гигрометр. Явление поверхностного натяжения жидкости.	§§72,73,74. Упр.14(1,2).
24.01		37	Кристаллические и аморфные тела.	Кристаллические тела. Анизотропия кристаллов. Монокристаллы и поликристаллы. Аморфные тела, их свойства. Физика твердого тела.	Математика Химия	1.Кристаллические тела, анизотропия 2.Аморфные тела 3.Объёмная модель строения кристаллов	§§75, 76.
25.01		38	Кристаллические и аморфные тела.	Поверхностное натяжение	химия	Лаб.работа	Повторить кол-во теплоты., работу внутренняя энергия
Термодинамика(9 часов)							

Дата		№ урока	Тема урока	Основной материал	Межпредметные связи	Демонстрации	Домашнее задание
План	Факт						
31.01		39	Законы термодинамики.	Работа в механике и термодинамике. Изменение внутренней энергии при совершении работы. Вычисление работы. Геометрическое толкование работы. Термодинамика и статистическая механика. Внутренняя энергия в МКТ. Внутренняя энергия идеального одноатомного газа. Зависимость внутренней энергии от макроскопических параметров.	Математика Химия		§§77, 78. Упр. 15(1,2,3,4,5).
01.02		40	Законы термодинамики. Лабораторная работа №7 «Измерение удельной теплоты плавления льда»	Теплопередача. Количество теплоты и теплоемкость. Удельная теплота парообразования. Удельная теплота плавления. Решение задач	Математика	Измерение удельной теплоты плавления льда.	§79, № 640,641, 642*(Р).
07.02		41	Законы термодинамики	Закон сохранения энергии. Первый закон термодинамики. Невозможность создания вечного двигателя. Применение первого закона термодинамики к различным изопроцессам. Теплообмен в замкнутой системе.	Математика		§§80, 81. Упр. 15(6,7,9)
08.02		42	Законы термодинамики. Порядок и хаос. <i>Необратимость тепловых процессов.</i>	Примеры необратимых процессов. Общее заключение о необратимости процессов в природе. Точная формулировка понятия необратимого процесса. Второй закон термодинамики. Границы применимости второго закона термодинамики.	Математика		§§82, 83.

Дата		№ урока	Тема урока	Основной материал	Межпредметные связи	Демонстрации	Домашнее задание
План	Факт						
14.02		43	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды	Принцип действия тепловых двигателей. Роль холодильника. КПД теплового двигателя. Максимальное значение КПД тепловых двигателей.	Математика Технология	Тепловой двигатель	§84. Упр.15(16), № 672(Р).
15.02		44	Решение задач.	Решение задач по теме: «Основы Термодинамики».	Математика		№649,664,Стр.22 2 учебника.
21.02		45	Решение задач.	Решение задач по теме: «Молекулярная физика. Тепловые явления».	Математика		№644,667,подготовка к зачёту
22.02		46	Подготовка к устному зачету по теме: «Молекулярная физика. Тепловые явления»	Контроль и коррекция усвоения теоретического материала по теме	Математика		подготовится к контрольной работе.
28.02		47	Контрольная работа по теме: «Молекулярная физика. Тепловые явления»	Контроль усвоения знаний и проверка умения решать задачи	Математика		Повт электростатику - 8 кл
Электродинамика(20 часов)							
Электростатика(8 часов)							
01.03		48	Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.	Что изучает электродинамика? Электрический заряд и элементарные частицы. Два знака электрических зарядов. Элементарный заряд. Заряженные тела. Электризация тел. Закон сохранения электр. заряда.	Математика Химия	1.Два знака зарядов, их взаимодействие. 2.Электризация тел. 3.Действие электрометра. 4.Равенство зарядов при электризации.	§§85-88.
07.03		49	Элементарный электрический заряд.	Опыты Кулона. Единица электрического заряда. Решение задач	Математика	Таблица	§§89,90. Упр.16(1,2, 3).

Дата		№ урока	Тема урока	Основной материал	Межпредметные связи	Демонстрации	Домашнее задание
План	Факт						
			Закон сохранения электрического заряда.	на закон Кулона.	тика	«Опыты Кулона».	№681,686,689 (Р).
14.03		50	Электрическое поле.	Близкодействие и действие на расстоянии. Идеи Фарадея. Скорость распространения электромагнитных взаимодействий. Радиоволны. Что такое электрическое поле? Основные свойства электрического поля.	Математика	1. Обнаружение электрического поля. 2. Убывание электрического поля с расстояния.	§§91,92.
15.03		51	Электрическое поле.	Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Напряженность точечного заряда. Силовые линии электрического поля. Напряженность поля заряженного шара.	Математика	Демонстрация силовых линий электрических полей.	§§93, 94. Упр. 17(1,2)
21.03		52	Электрическое поле.	Свободные заряды. Электростатическое поле внутри проводника. Эл. заряд проводников. Эл. свойства нейтральных атомов и молекул. Эл. диполь. Два вида диэлектриков. Поляризация полярных и неполярных диэлектриков.	Математика технология	Проводники и диэлектрики в эл. поле	§§95, 96, 97.
22.03		53	Электрическое поле.	Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Единица напряженности электрического поля. Эквипотенциальные поверхности.	Математика		§100. Упр.17(5,7).
04.04		54	Электрическое поле.	Емкость. Единицы емкости. Конденсатор. Емкость плоского конденсатора.	Математика технология	1.Электрическое поле плоского воздушного конденсатора.2.Различн	§§101, 102, 103.

Дата		№ урока	Тема урока	Основной материал	Межпредметные связи	Демонстрации	Домашнее задание
План	Факт						
				Энергия электрического поля. Применение конденсаторов.	гия	ые виды конденсаторов. 3.Конденсатор переменной емкости 4. определение энергии конденсатора.	
05.04		55	Решение задач. «Электростатика».	Решение задач на различные типы соединений.			№757,760,765. (Р).
Законы постоянного тока(12 часов)							
11.04		56	Электрический ток. Лабораторная работа №8 «Измерение электрического сопротивления с помощью омметра»	Электрический ток. Сила тока. Действие тока. Скорость упорядоченного движения электронов в проводнике. Условия , необходимые для существования электрического тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Вольт- амперная характеристика.	Математика технология	1.Действия электрического тока. 2.Вывод закона Ома для участка цепи.	§§104, 105, 106. Упр. 19(1,2).
12.04		57	Электрический ток.	Последовательное и параллельное соединения проводников. Решение задач.	Математика технология	1.Последовательное соединение проводников.2.Параллельное соединение проводников.	§107.Упр.19 (3,4) №789(Р).
18.04		58	Электрический ток.	Работа тока. Закон Джоуля-Ленца. Мощность тока.		1.Тепловое действие постоянного тока. 2.Определение мощности эл. лампочки.	§108.№798, 803, 799(Р).
19.04		59	Электрический ток.	Сторонние силы. Природа сторонних сил. Электродвижущая сила. Закон Ома		Определение ЭДС батарейки карманного	§§109,110. Упр.19(5,6).

Дата		№ урока	Тема урока	Основной материал	Межпредметные связи	Демонстрации	Домашнее задание
План	Факт						
				для полной цепи.		фонаря	
25.04		60	Лабораторная работа №9 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».				№ 813(P).
26.04		61	Решение задач.	Решение задач по главе «Законы постоянного тока», подготовка к контрольной работе.			№818,802, 784(P)
03.05		62	Контрольная работа по теме: «Законы постоянного тока».				
04.05		63	Электрический ток.	Электрическая проводимость различных веществ. Экспериментальное доказательство существования свободных электронов в металлах. Движение электронов в металле. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость.		Зависимость сопротивления от температуры.	§§111,112, 113,114.
10.05		64	Электрический ток.	Строение полупроводников. Электронная и дырочная проводимости. Донорные и акцепторные примеси.			§§115,116
11.05		65	Электрический ток.	Термоэлектронная эмиссия. Односторонняя проводимость. Диод. Свойства электронных пучков и их применение. Электронно-лучевая трубка.		Устройство вакуумного диода и электронно-лучевой трубки.	§§120,121.

Дата		№ урока	Тема урока	Основной материал	Межпредметные связи	Демонстрации	Домашнее задание
План	Факт						
16.05		66	Электрический ток. Лабораторная работа №10 «Измерение элементарного заряда»	Электролитическая диссоциация. Ионная проводимость. Электролиз. Законы электролиза. Применение электролиза.		Эл. ток в жидкостях	§§122,123. Упр.20(4,5 , 6).
17.05		67	Электрический ток.	Эл. разряд в газе. Ионизация газов. Проводимость газов. Рекомбинация. Самостоятельный и несамостоятельный разряды. Ионизация электронным ударом. Плазма.		Самостоятельный и несамостоятельный разряды.	§§124,125, 126. Подготовиться к тестированию
Повторение и обобщение курса(4 часа)							
23.05		68	Подготовка к годовому тестированию.	Повторение основных формул, теорий, решений задач по курсу физики 10 класса.			Подготовиться к годовому тестированию.
24.05		69	Годовое тестирование по курсу физики 10 класса.	Контроль усвоения курса	Математика, химия		
30.05		70	Обобщающее занятие по курсу 10 класса	Подготовка к курсу 11 класса	Механика, молекулярная физика		Учебная литература по предмету, задания открытого банка ФИПИ