

Министерство образования и науки Республики Татарстан  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«Рыбно-Слободский агротехнический техникум»



Утверждаю

Директор

М.Г.Маннанов

« 12 » 01 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОУП 06 Физика

по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства

Квалификация: Мастер сельскохозяйственного производства

Форма обучения: очная.

Срок обучения 1г 10 месяцев

2023 г

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения России № 355 от 24 мая 2022г, зарегистрированного Министерством юстиции России (регистрационный № 68984 от 24 июня 2022г) по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства;

- на основе примерной программы «Физика» для профессиональных образовательных организаций, 2022 г. ФГБОУ ДПО ИРПО.

**Организация-разработчик:** ГАПОУ «Рыбно-Слободский агротехнический техникум»

**Разработчик:**

Дубровина Л.Ш. преподаватель

Рассмотрена и одобрена методической комиссией общеобразовательного цикла, Протокол № 5 от 10.01 2023 г.

Председатель ЦМК:



Альмеева Г.М.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Физика

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью ППКРС по профессии СПО 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства, реализуемой в Государственном автономном профессиональном образовательном учреждении «РСАТ».

**1.2. Место дисциплины в структуре ППКРС:** учебная дисциплина «Физика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования как профильная дисциплина.

### 1.3. Цели дисциплины:

- **обладать общими компетенциями**, включающими в себя способность:
  - ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
  - ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
  - ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
  - ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
  - ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
  - ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
  - ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
  - ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
  - ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные (ЛР), метапредметные (МР) и предметные результаты базового и (ПРБ) в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования.

Коды	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
ЛР 05	сформированность способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;
ЛР 06	толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным,

	религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
ЛР 07	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
ЛР 08	нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
ЛР 09	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;
ЛР 10	эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
ЛР 13	осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
МР 01	умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
МР 02	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
МР 03	владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
МР 04	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
МР 05	умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
МР 07	умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
МР 08	владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
МР 09	владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

ПР6 01	сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире;
ПР6 02	сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);
ПР6 03	владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы;
ПР6 04	владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере, компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;
ПР6 05	сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими и представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса)
ПР6 06	владение типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования;
ПР6 07	сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
ПР6 08	владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;
ПР6 09	применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	<b>218</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	<b>66</b>
практические занятия и лабораторные работы	<b>140</b>
В т.ч. в форме практической подготовки	<b>18</b>
Промежуточная аттестация в форме <i>экзамена</i>	<b>12</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ФИЗИКА

именование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, контрольные работы	Объем часов
1	2	3
	<b>Введение</b>	2
	<b>Содержание учебного материала.</b>	1
	1 Инструктаж по технике безопасности. Цель изучения физики. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерения. Связь между физическими величинами.	
	2 Теория физики и познание мира.	
	<b>Контрольная работа. Входной контроль.</b>	1
	<b>Раздел 1. Механика</b>	54
	<b>Содержание учебного материала</b>	6
	1 Введение. Что такое механика.	
	2 Способы описания движения. Равномерное прямолинейное движение.	
	3 Движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел.	
	4 Вращательное движение	10
	<b>Практические занятия</b>	
	1 Решение задач по теме «Графики прямолинейного движения»	
	2 Решение задач по теме «Прямолинейное равноускоренное движение»	
	3 Решение задач по теме «Кинематика»	
	<b>Содержание учебного материала</b>	4
	1 Основное утверждение механики. Первый – третий законы Ньютона.	
	<b>Практическая подготовка</b>	2
	1 Силы в природе. III	
	<b>Практические занятия</b>	9
	4 Решение задач на законы Ньютона.	
	5 Решение задач на силы в природе	
	6 Решение задач по теме «Динамика»	
<b>Тема 1.2. Динамика</b>		

<b>Тема 1.3. Законы сохранения в механике</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		6
	1	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса	
	2	Реактивное движение. Успехи России в освоении космического пространства	
	3	Работа силы. Мощность. Энергия.	
	4	Закон сохранения в механике.	
<b>Тема 1.4. Статика</b>	<b>Лабораторные работы 1</b>		2
	1	«Сохранение механической энергии при движении тела».	10
	<b>Практические занятия</b>		
	7	Решение задач по теме «Импульс»	
	8	Решение задач по теме «Работа и мощность»	
<b>Тема 1.5. Релятивистская механика</b>	9	Решение задач по теме «Законы сохранения в механике»	
	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1	Равновесие тел. Условие равновесия твердого тела.	
	2	Момент силы. Второе условие равновесия твердого тела.	
	<b>Содержание учебного материала</b>		2
<b>Тема 2.1. Основы молекулярной физики</b>	1	Постулаты теории относительности. Релятивистский закон сложения скоростей. Взаимосвязь массы и энергии.	
	<b>Контрольная работа №1 по разделу «Механика»</b>		1
	<b>Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика.</b>		38
	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1	Основные положения молекулярно-кинетической теории.	
<b>Тема 2.2. Температура. Энергия теплового движения молекул</b>	2	Строение газообразных, жидких и твердых тел	
	3	Идеальный газ в МКТ.	6
	<b>Практические занятия</b>		
	10	Решение задач на применение МКТ	
	11	Решение задач на применение основного уравнения МКТ	
<b>Тема 2.2. Температура. Энергия теплового движения молекул</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1	Температура и тепловое равновесие	
	2	Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии молекул.	
	<b>Практические занятия</b>		2



	12	Решение задач. Измерение скорости молекул.		
<b>Тема 2.3</b> <b>Уравнение состояния идеального газа</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			2
	1	Уравнение состояния идеального газа. Изопродессы		
	<b>Практические занятия</b>			3
	13	Решение задач на применение уравнения идеального газа		
<b>Тема 2.4</b> <b>Содержание учебного материала</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			2
	1	Фазовый переход пар – жидкость. Испарение. Конденсация.		
	2	Насыщенный пар. Кипение.		
	<b>Лабораторная работа 2</b>			2
	2	«Определение влажности воздуха с помощью психрометра.»		
<b>Тема 2.5.</b> <b>Твердые тела.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			2
	1	Кристаллизация и плавление твердых тел. Кристаллическая решетка.		
	2	Виды деформаций твердых тел. Механические свойства твердых тел.		
<b>Тема 2.6.</b> <b>Содержание учебного материала</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			4
	1	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты		
	2	Первый и второй законы термодинамики		
	<b>Практическая подготовка</b>			2
	2	Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей. <b>III</b>		
	<b>Практические занятия</b>			8
14	Решение задач по теме «Основы термодинамики»			
15	Решение задач по теме «КПД»			
<b>Контрольная работа № 2 по разделу «Молекулярная физика</b>			1	
<b>Раздел 3. Электродинамика</b>			59	
<b>Тема 3.1</b> <b>Электростатика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			3
	1	Электродинамика. Строение атома. Закон сохранения электрического заряда		
	2	Закон Кулона. Электрическое поле.		
	<b>Практическая подготовка</b>			2
	3	Конденсаторы. Назначение, устройство и виды. <b>III</b>		

	<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>
	16	Решение задач по теме «Закон Кулона»	ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10
	17	Решение задач по теме «Электростатистика»	ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10
<b>Тема 3.2</b> <b>Законы постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>
	1	Электрический ток. Закон Ома для участка цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца.	
	2	ЭДС. Закон Ома для полной цепи.	
	<b>Лабораторные работы 3, 4</b>		<b>4</b>
	3	«Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»	
	4	«Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	
	<b>Практические занятия</b>		<b>10</b>
	18	Решение задач по теме: «Закон Ома для участка цепи».	
	19	Решение задач на работу и мощность	
	20	Решение задач по теме: «Закон Ома для полной цепи».	
21	Решение задач по теме «Законы постоянного тока»		
<b>Тема 3.3</b> <b>Электрический ток в различных средах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>
	1	Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в полупроводниках.	
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>
22	Решение задач по теме «Электрический ток в разных средах».		
<b>Тема 3.4</b> <b>Магнитное поле</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>
	1	Взаимодействие токов. Магнитное поле. Сила Ампера.	
	<b>Практическая подготовка</b>		<b>2</b>
	4	Электроизмерительные приборы. III	
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>
	23	Решение задач по теме «Сила Ампера»	
24	Решение задач по теме: «Магнитное поле»		
<b>Тема 3.5</b> <b>Электромагнитная индукция</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>
	1	Электромагнитная индукция. Правило Ленца.	
	<b>Лабораторная работа 5</b>		<b>2</b>
5	«Изучение явления электромагнитной индукции.»		

	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>
	25	Решение задач на закон электромагнитной индукции.	
	26	Решение задач практического содержания	
	27	Решение задач по теме энергии магнитного поля	
	<b>Контрольная работа №3</b> по теме «Электромагнитная индукция»		<b>1</b>
	<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>		
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Механические колебания.	<b>1</b>
	<b>Практическая подготовка</b>		
	5	Резонанс. ПП	<b>4</b>
	6	Переменный электрический ток. ПП	
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	4	Активное сопротивление. Действующее значение силы тока и напряжения.	<b>1</b>
	5	Емкость и индуктивность в цепи переменного тока	
	<b>Практическая подготовка</b>		
	7	Генератор на транзисторах. ПП	
	8	Трансформаторы. ПП	
	9	Производство, передача и использование электрической энергии. ПП	
	<b>Лабораторные работы 6</b>		
	6	«Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.»	<b>2</b>
	<b>Практические занятия</b>		
	28	Решение задач «Механические колебания»	<b>4</b>
	29	Решение задач по теме «Электромагнитные колебания»	
	<b>Тема 4.2. Механические и электромагнитные волны</b>		
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Механические волны. Звуковые волны. Электромагнитная волна	<b>2</b>
	2	Принцип радиосвязи. Развитие средств связи	
	<b>Практические занятия</b>		
	30	Решение задач по теме «Механические волны»	<b>6</b>
	31	Решение задач по теме «Электромагнитные волны»	
	32	Решение задач «Колебания и волны».	
	<b>Контрольная работа №4</b> по теме: «Колебания и волны».		<b>1</b>
	<b>Раздел 5 Оптика</b>		
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Свет как электромагнитная волна. Линзы	<b>2</b>
	<b>Тема 5.1 Световые волны</b>		

2	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. <b>Лабораторные работы 7 - 10</b>		8	ПР6 03, ПР6 04
7	«Измерение показателя преломления света»			
8	«Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»			ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10
9	«Измерение длины световой волны»			
10	«Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»			
	<b>Практические занятия</b>		6	МР 03, МР 07, МР 08
33	Решение задач по теме «Световая волна»			
34	Решение задач по теме «Законы геометрической оптики»			
35	Решение задач по теме «Оптика»			ОК1, ОК2, ОК4, ОК6
			1	
			<b>10</b>	
	<b>Раздел 6. Элементы квантовой физики</b>			
	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
1	Фотоэффект. Теория фотоэффекта.			
2	Фотоны. Применение фотоэффекта		2	ПР6 02, ПР6 04
	<b>Практические занятия</b>			
36	Решение задач по теме: «Фотоэффект»			ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10
				МР 03, МР 07, МР 08
	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
1	Строение атома. Квантовые постулаты Бора.			
2	Лазеры			
	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
1	Элементарные частицы. Альфа-, бета-, гамма излучения.			ОК1, ОК2, ОК4, ОК6.
2	Строение атомного ядра. Ядерные реакции. Применение ядерной энергии			
	<b>Практические занятия</b>		2	
37	Решение задач по теме: «Радиоактивные превращения»		12	
		ЭКЗАМЕН		
	<b>Всего</b>		<b>218</b>	

### **3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- плакаты по физике;
- учебная программа для изучения курса физики;
- комплект мультимедийных презентаций по темам курса физики;
- оборудование для демонстрации и проведения лабораторных и практических работ.

##### **Технические средства обучения:**

- компьютер;
- мультимедийное оборудование

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов.**

##### **Основные источники:**

1.В.Ф. Дмитриева. Физика для профессий и специальностей технического профиля. - М.: Академия, 2020 г. Учебник

##### **Дополнительные источники:**

1. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Бухарцев. Физика. 10 кл. - М.: Просвещение, 2020 г. Электронная форма учебника
2. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Бухарцев. Физика. 11 кл. - М.: Просвещение, 2020 г. Электронная форма учебника

##### **Интернет- ресурсы**

1. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
2. [www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии).
3. [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) (Books Gid. Электронная библиотека).
4. [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
5. [www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).
6. [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
7. [www.ru/book](http://www.ru/book) (Электронная библиотечная система).
8. [www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
9. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
10. <https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).
11. [www.n-t.ru/nl/fz](http://www.n-t.ru/nl/fz) (Нобелевские лауреаты по физике).
12. [www.college.ru/fizika](http://www.college.ru/fizika) (Подготовка к ЕГЭ).
13. [www.yos.ru/natural-sciences/html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html) (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»)

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Должен уметь:</b>  <b>описывать и объяснять физические явления и свойства тел:</b> движение искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;  <b>делать выводы</b> на основе экспериментальных данных;  <b>приводить примеры</b>, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; что физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;  <b>приводить примеры практического использования физических знаний:</b> законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;  <b>воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать</b> информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернете, научно-популярных статьях;  <b>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни</b> для:  обеспечение безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;  оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;  рационального природопользования и охраны окружающей среды.</p>	<p>-Оценка выполнения лабораторных и самостоятельных работ.  Письменная проверочная работа.  -Оценка выполнения заданий, предполагающих поиск, переработку и представление учебной информации.  -Оценка содержания материала, представленного обучающимися в таблицах, схемах, презентациях.  -Оценка реферата.</p>
<p><b>Должен знать:</b>  <b>смысл понятий:</b> физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующее излучение;  <b>смысл физических величин:</b> скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;  <b>смысл физических законов:</b> классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;  <b>вклад российских и зарубежных учёных</b>, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;</p>	<p>– Устные опросы.  – Оценка рефератов, письменных и лабораторных работ.  – Оценка результатов выполнения компьютерных тестов.</p>