

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОМАРИЧСКИЙ МЕХАНИКО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

«Утверждаю»
Директор ГБПОУ КМТТ
И.В. Гоголь
« 27 » _____ 2021г.



«Согласовано»
Зам. директора по УВР
С.М. Ольховская
« 28 » _____ 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.06 Физика

Рассмотрено и одобрено на заседании
методической комиссии
протокол № 10 от «27» 05 2021г
Председатель МК Л.В. Ольховская

Комаричи
2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) среднего профессионального образования по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело (Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1565 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело”)

43.00.00 Сервис и туризм

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Комаричский механико-технологический техникум»

Разработчик: Коровина Анна Анатольевна - преподаватель ГБПОУ КМТТ

Рекомендована Методическим Советом ГБПОУ КМТТ
Протокол № 5 от 28.05.2021г.

© Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Комаричский механико-технологический техникум»

© Коровина Анна Анатольевна - преподаватель ГБПОУ КМТТ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины ОУД. 06 ФИЗИКА

1.1 Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является часть основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **43.02.15 Поварское и кондитерское дело**

43.00.00 Сервис и туризм

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общеобразовательный цикл учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования ППССЗ.

1.3.Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Содержание программы «Физика» 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; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественно-научной 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 естественно
- научного 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 и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

метапредметных:

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

предметных:

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной на-

- учной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
 - владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
 - умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
 - сформированность умения решать физические задачи;
 - сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
 - сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

1.4. Рекомендуемое количество часов на основании программы дисциплины:

обязательная аудиторная нагрузка обучающихся – **61 час**,
из них практических и лабораторных занятий – **27 часов**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	61
в том числе:	
<i>лекции</i>	34
<i>практические занятия</i>	27
из них:	
лабораторные работы	6
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета.	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.06 Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Введение.	Содержание учебного материала.	1		
	1 Физика – фундаментальная наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применения. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Физические законы. Значение физики при освоении профессий СПО. Физическая величина. Физические законы. Значение физики при освоении профессий СПО.		1	
Раздел 1. Механика				
Тема 1.1. Кинематика	Содержание учебного материала	2		
	1 Механическое движение. Виды механического движения. Перемещение. Путь. Скорость.		2	
	2 Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности.		2	
	Практические занятия	2		
	1 Расчет кинематических характеристик движения.			
	2 Определение центростремительного ускорения тела при равномерном движении по окружности.			
Тема 1.2 Законы механики Ньютона.	Содержание учебного материала	1		
	1 Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.		2	
	Лабораторные работы	1		
	Сила трения			
	Практические занятия		2	
	1 Расчет зависимости ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело.			
2 Решение задач по теме: «Движение тела под действием нескольких сил»				
Тема 1.3 Законы сохранения в механике.	Содержание учебного материала	2		
	1 Закон сохранения импульса. Реактивное движение.		2	
	2 Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Применение законов сохранения.		2	

Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики			
Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ.	Содержание учебного материала		2
	1	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия.	2
	2	Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры.	2
	Практические занятия		2
	1	Решение задач на уравнение состояния идеального газа.	
	2	Решение задач на газовые законы.	
Тема 2.2 Основы термодинамики.	Содержание учебного материала		1
	1	Внутренняя энергия. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость.	2
	Практические занятия		1
	1	Решение задач на применение первого начала термодинамики в изопроцессах.	
Тема 2.3 Свойства паров.	Содержание учебного материала		1
	1	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Перегретый пар.	2
	Лабораторные работы		1
	Измерение влажности воздуха		
Тема 2.4 Свойства жидкостей.	Содержание учебного материала		1
	1	Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.	2
	Лабораторные работы		1
	Измерение поверхностного натяжения жидкости.		
Тема 2.5 Свойства твердых тел.	Содержание учебного материала		2
	1	Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Плавление и кристаллизация.	2
	2	Механические свойства твердых тел. Плавление и кристаллизация.	2
Раздел 3. Электродинамика			
Тема 3.1 Электрическое поле	Содержание учебного материала		1
	1	Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле.	2
	Практические занятия		2
	1	Решение задач по теме: «Работа сил электростатического поля»	
	2	Решение задач по теме: «Потенциал. Разность потенциалов»	
Тема 3.2 Законы постоянного тока.	Содержание учебного материала		1
	1	Закон Ома для полной цепи. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.	2

	Практические занятия	1	
	1 Решение задач на параллельное и последовательное соединение проводников. Решение задач на закон Джоуля-Ленца		
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах.	Содержание учебного материала	2	
	1 Электрический ток в металлах. Электронный газ. Работа выхода.		2
	2 Электрический ток в газах и вакууме. Ионизация газа. Виды газовых разрядов.		2
	Практические занятия	1	
	1 Решение задач по теме «Законы Фарадея»		
Тема 3.4 Магнитное поле	Содержание учебного материала	1	
	1 Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля.		2
	Практические занятия	1	
	1 Решение задач по темам: « Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера»		
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала	1	
	1 Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция.		2
	Лабораторные работы	1	
	Изучение явления электромагнитной индукции.		
Раздел 4. Колебания и волны.			
Тема 4.1 Механические колебания	Содержание учебного материала	1	
	1 Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные и вынужденные механические колебания. Резонанс.		2
	Практические занятия	1	
	1 Решение задач по теме «Превращение энергии при колебательном движении»		
Тема 4.2 Упругие волны.	Содержание учебного материала	1	
	1 Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Механические волны. Упругие волны. Звуковые волны.		2
	Лабораторные работы	1	
	Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити.		
	Практические занятия	1	
	1 Решение задач на определение скорости и длины волны.		
Тема 4.3 Электромагнитные колебания.	Содержание учебного материала	1	
	1 Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре.		2
	Практические занятия	1	

	1	Решение задач по темам «Переменный ток. Активное, емкостное и индуктивное сопротивление переменного тока»		
Тема 4.4 Электромагнитные волны.	Содержание учебного материала		1	
	1	Свободные электромагнитные колебания. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С.Поповым. Понятие о радиосвязи.		2
	Практические занятия		1	
	1	Решение задач по теме «Излучение и прием электромагнитных волн»		
Раздел 5. Оптика				
Тема 5.1 Природа света.	Содержание учебного материала		2	
	1	Скорость распространения света. Законы отражения преломления света. Полное отражение.		2
	2	Линзы. Оптические приборы. Глаз как оптическая система.		2
	Практические занятия		1	
	1	Решение задач по теме: «Построение изображения в тонких линзах»		
Тема 5.2 Волновые свойства света.	Содержание учебного материала		3	
	1	Интерференция света. Когерентность световых лучей.		2
	2	Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка.		2
	3	Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения.		2
	Лабораторные работы		1	
		Изучение интерференции и дифракции света.		
Раздел 6. Основы специальной теории относительности.				
	Содержание учебного материала		2	
	1	Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Постулаты Эйнштейна.		2
	2	Пространство и время специальной теории относительности. Связь массы и энергии частицы. Энергия покоя.		2
Раздел 7. Элементы квантовой физики.				
Тема 7.1 Квантовая оптика	Содержание учебного материала		1	
	1	Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.		2
	Практические занятия		1	
	1	Решение задач по темам: «Квантовая гипотеза Планка», «Давление света»		
Тема 7.2 Физика атома.	Содержание учебного материала		1	
	1	Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. опыты Резерфорда. Модель атома водорода по Бору. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.		2
	Практические занятия		2	

	1	Решение задач на определение радиуса орбиты и скорости электрона атома водорода.		
	2	Решение задач на определение энергии ионизации атома водорода.		
Раздел 8. Эволюция Вселенной				
Тема 8.1 Строение и развитие Вселенной.	Содержание учебного материала		1	
	1	Наша звездная система – Галактика. Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная.		2
	Практические занятия			
	1	Работа с таблицами: «Кинематические параметры планет» и «Динамические характеристики планет Солнечной системы»	1	
Дифференцированный зачет			1	
Всего			61	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации учебной программы имеется учебный кабинет «Физика».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- комплект учебно-методической документации;
- приборы для демонстрации физических опытов;
- приборы для выполнения лабораторных работ;
- наглядные пособия;
- таблица международной системы СИ;
- таблица основных физических величин;
- таблица приставок;
- учебная доска;
- стенд «Техника безопасности в кабинете физики»;
- -информационно-коммуникативные средства;
- -экранны-звуковые пособия;
- -комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Физика», рекомендованные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОПСПО на базе основного общего образования. Библиотечный фонд дополнен энциклопедиями, справочниками, научной, научно-популярной и другой литературой по физике.

- Технические средства обучения:
 - компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2 Информационное обеспечение обучения.

Основные источники:

Для студентов:

1. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2019

2. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб.пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М.,2019
3. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб.пособия для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М.,2019
4. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб.пособия для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М.,2019
5. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач: учеб.пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М.,2019
6. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решение задач: учеб.пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М.,2018
7. Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО/под ред. Т.И.Трофимовой. – М.,2018

Для преподавателей:

1. Об образовании в Российской Федерации: федер.закон от 29.12.2012 №273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 №99-ФЗ, от 07.06.2013 №120-ФЗ, от 02.07.2013 №170-ФЗ, от 23.07.2013 №203-ФЗ, от 25.11.2013 №317-ФЗ, от 03.02.2014 №11-ФЗ, от 03.02.2014 №15-ФЗ, от 05.05.2014 №84-ФЗ, от 27.05.2014 №135-ФЗ, от 04.06.2014 №148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 №145-ФЗ, в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016
2. Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015г. №1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования,

- утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012г. №413.
4. Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».
 5. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016г. №2/16-з).

Интернет- ресурсы:

1. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
2. www.dic.academic.ru (Академик.словари и энциклопедии).
3. www.booksgid.com (BooksGid. Электронная библиотека).
4. www.globalteka.ru (Глобалтека.Глобальная библиотека научных ресурсов).
5. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
6. www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).
7. www.school.edu.ru (Российский образовательный портал.Доступность, качество, эффективность).
8. www.ru/book (Электронная библиотечная система).
9. www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
10. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
11. <https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).
12. www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).
13. www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете).
14. www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).
15. www.kvant.mcsme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
16. www.yos.ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
- умение использовать различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применять основные методы познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;	- оценка результатов выполнения лабораторных работ - устный опрос
- умение использовать основные интеллектуальные операции: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулировать выводы для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;	- письменная проверка - оценка результатов практических работ - оценка результатов выполнения лабораторных работ
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;	- устная проверка - письменная проверка
- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;	- устная проверка - письменная проверка
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;	- письменная проверка - оценка результатов практических работ - оценка результатов выполнения лабораторных работ
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;	- устный опрос - оценка результатов практических работ - оценка результатов выполнения лабораторных работ

	- тестовый контроль
- умение обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;	- письменная проверка - оценка результатов практических работ - оценка результатов выполнения лабораторных работ
- умение решать физические задачи;	- письменная проверка - оценка результатов практических работ - оценка результатов выполнения лабораторных работ
- умение применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;	- письменная проверка - оценка результатов практических работ - оценка результатов выполнения лабораторных работ
- умение формировать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.	- письменная проверка - оценка результатов практических работ - оценка результатов выполнения лабораторных работ
Знания:	
- знание роли и места физики в современной научной картине мира; понимать физическую сущность наблюдаемых во Вселенной явлений, роль физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	- письменная проверка - оценка результатов практических работ - оценка результатов выполнения лабораторных работ
- знание основополагающих физических понятия, закономерностей, законов и теорий; умелое использование физическую терминологию и символику;	- тестовый контроль - оценка результатов практической работы - устная проверка
- знание основных методов научного познания, используемых в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом	- письменная проверка - оценка результатов практических работ - оценка результатов выполнения лабораторных работ