

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
НАЧАЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЛИЦЕЙ №13
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ФИЗИКА**

г. Раменское
2013г.

Программа учебной дисциплины Физика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) для профессии начального профессионального образования (далее НПО) 190631.01 «Автомеханик».

Организация-разработчик:
Государственное бюджетное образовательное учреждение начального профессионального образования профессиональный лицей №13 Московской области.

Разработчик:
Капин А.В., преподаватель химии и физики Государственного бюджетного образовательного учреждения начального профессионального образования профессионального лицея №13 Московской области.

Рассмотрено на заседании Методической комиссии Государственного бюджетного образовательного учреждения начального профессионального образования профессионального лицея №13 Московской области.

« ___ » _____ 20 _____

Эксперт (ы) от работодателя

« ___ » _____ 201 _____

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Физика

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины Физика является частью основной общеобразовательной программы в соответствии с ФГОС для профессии НПО 190631.01 «Автомеханик».

Программа учебной дисциплины может быть использована для профессий технического и естественнонаучного профилей профессионального образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

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

В результате изучения учебной дисциплины «Физика» обучающийся должен:

знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, 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;

уметь:

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, 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;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для обеспечения 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 защиты окружающей среды.

При построении учебного процесса учитываются, требования ФГОС НПО профессии 190631.01 «Автомеханик», которые предусматривают, что выпускник, освоивший ОПОП НПО, должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Рабочая программа ориентирована 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.

В данном курсе физики обучающимися приобретаются компетенции по четырём группам:

Самообразование:

- 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.

Самоорганизация:

- 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.

Информационные:

- скорость и точность сбора и обработки информации
- моделирование и визуализация процессов
- использование полученной информации при планировании и реализации своей деятельности
- структурирование имеющейся информации, представление её в различных формах и на различных носителях

Коммуникативные:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 223 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 172 часов;
самостоятельной работы обучающегося 51 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	223
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	172
в том числе:	
лабораторные и практические работы	7
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	51
в том числе:	
доклады	7
решение задач	32
самостоятельная проработка дополнительной литературы, интернет-источников с использованием рекомендаций преподавателя	6
составление конспекта	6
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	<i>1 курс - зачёт 2 курс - экзамен</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Физика 190631.01 «Автомеханик»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	<p>Введение. Физика – наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физические законы. Основные элементы физической картины мира.</p>	4	
Тема 1.	<p>Механика. Относительность механического движения. Системы отсчета. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание. Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость. Закон сохранения импульса и реактивное движение. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность. Механические колебания. Амплитуда, период, частота колебаний. Механические волны. Свойства механических волн. Длина волны. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине.</p>	26	1
	<p>Лабораторные и практические работы: Практическая работа №1. Исследование движения тела под действием постоянной силы. Практическая работа №2. Наблюдение за виртуальными моделями по кинематике. Лабораторная работа №1. Изучение колебаний пружинного маятника. Лабораторная работа №2. Наблюдение изменения веса.</p>	4	2, 3
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач.</p>	12	3
Тема 2.	<p>Молекулярная физика. Термодинамика. История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Масса и размеры молекул. Тепловое движение. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц. Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно-молекулярных представлений. Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа. Модель строения жидкости. Влажность воздуха. Поверхностное натяжение и смачивание. Модель строения твердых тел. Изменения агрегатных состояний вещества. Внутренняя энергия и работа газа. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей.</p>	20	1, 2, 3
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельная проработка дополнительной литературы, интернет-источников с использованием рекомендаций преподавателя. Решение задач. Составление конспекта.</p>	14	3

Тема 3.	Электродинамика.	40	<i>1, 2, 3</i>		
	<p>Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.</p> <p>Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи.</p> <p>Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Мощность электрического тока.</p> <p>Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы (8).</p> <p>Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока. Сила Ампера. Принцип действия электродвигателя. Явление электромагнитной индукции. Принцип действия электрогенератора. Переменный ток. Трансформатор. Производство, передача и потребление электроэнергии. Проблемы энергосбережения. Техника безопасности в обращении с электрическим током.</p> <p>Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Свет как электромагнитная волна. Интерференция и дифракция света. Законы отражения и преломления света. Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения. Оптические приборы.</p>				
	<p>Лабораторные и практические работы:</p> <p>Лабораторная работа №3. Изучение законов отражения и преломления света.</p> <p>Практическая работа №3. Изучение хода лучей в тонкой линзе.</p>			2	<i>3</i>
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Подготовка докладов на индивидуальные темы, посвященные вкладу в развитие физики известных ученых-физиков.</p>			3	<i>3</i>
	Зачет	2	<i>3</i>		
Тема 4.	Строение атома и квантовая физика.	60	<i>1, 2, 3</i>		
	<p>Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Волновые и корпускулярные свойства света. Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта.</p> <p>Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии. Принцип действия и использование лазера.</p> <p>Строение атомного ядра. Энергия расщепления ядра и ядерная энергетика. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.</p>				
	<p>Лабораторные и практические работы:</p> <p>Практическая работа №4. Изучение зависимости энергии связи от массового числа.</p>			1	<i>3</i>
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Решение задач.</p>			12	<i>3</i>
Тема 5.	Эволюция Вселенной.	20	<i>1, 2, 3</i>		
	<p>Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик. Большой взрыв. Возможные сценарии эволюции Вселенной.</p> <p>Эволюция и энергия горения звезд. Термоядерный синтез.</p> <p>Образование планетных систем. Солнечная система.</p>				
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Подготовка докладов на индивидуальные темы «Гипотезы развития и строения Вселенной»</p> <p>Решение задач.</p>			10	<i>3</i>
	Всего:	172			

Уровни освоения учебного материала:

- 1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);*
- 2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)*
- 3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)*

Перечень лабораторных и практических работ

№	Наименование лабораторных и практических работ	Количество часов
1	Практическая работа №1. Исследование движения тела под действием постоянной силы.	1
2	Практическая работа №2. Наблюдение за виртуальными моделями по кинематике.	1
3	Лабораторная работа №1. Изучение колебаний пружинного маятника.	1
4	Лабораторная работа №2. Наблюдение изменения веса.	1
5	Лабораторная работа №3. Изучение законов отражения и преломления света.	1
6	Практическая работа №3. Изучение хода лучей в тонкой линзе.	1
7	Практическая работа №4. Изучение зависимости энергии связи от массового числа.	1
	Всего:	7

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Физика.

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

3.1.1. Оборудование учебного кабинета:

Учебный набор гирь

Набор гирь

Компьютерный измерительный блок

Метр демонстрационный

Насос вакуумный Комовского

Мультиметр цифровой

Барометр БР 52

Динамометр Бакушинского

Манометр открытый демонстрационный

Комплект тележек легко подвижных

Комплект блоков демонстрационный (мет.)

Манометр метал.

Пресс гидравлический

Прибор для демонстрации законов механики

Прибор для определения механических свойств материалов

Набор конструктор по гидростатике

Генератор звуковой

Груз наборный на 1 кг.

Трубка для демонстрации конвекции жидкости

Шар с кольцом

Набор тепловые явления

Набор «изотерма»

Набор «изобара»

Набор «Кристаллизация»

Прибор для демонстрации линейного расширения тел

Миллиамперметр лабораторный

Трансформатор универсальный

Электронный усилитель

Источник питания для фронтальных работ

Машина электрофорная малая

Электромметр с принадлежностями

Набор по передаче электроэнергии

Штатив изолирующий

Маятник электростатический

Султан электрический

Электромагнит разборный с деталями

Прибор Ленца

Катушка дроссельная
Планшет по радио электроники
Набор конденсаторов
Набор полупроводников
Набор «электричества»
Магнит полосовой демонстрационный
Магнит полосовой лабораторный
Магнит U демонстрационный
Магнит U лабораторный
Набор «Магнитное поле Земли»
Набор «Демонстрационная оптика»
Лабораторный набор геометрическая оптика
Прибор для измерения длины световой волны
Модель планетной системы
Глобус звездного неба Ф320
Карты звездного неба
Глобус Марса
Таблицы по физике лам. двухсторонние
Таблица «Шкала электромагнитных волн»
Портреты физиков
Комплект карточек «Электричества»
Комплект карточек Оптика
Методические указания к набору Оптика
Видеокассеты:
Физика – 1
Физика – 2
Физика – 3
Физика – 4, 5
Физика – 6 Основы кинематики
Физика – 7 Геометрическая Оптика
Операция Гелий
Астрономия – 1, 2 (комплект 2 кассеты)
Вселенная Земля

3.1.2. Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Набор лабораторный «Механика»
Набор лабораторный «Оптика»
Набор лабораторный «Электричество»
Электромагнит лабораторный
Методические указания «Механика»
Методические указания «Электричество»
Методические указания «Оптика»
Комплект лабораторный по электродинамике и для изучения п/п
Лабораторный набор «Исследование изопротессов в газах»
Штатив для фронтальных работ

Набор лабораторный «Кристаллизация»
Набор по электролизу лабораторный
Компас
Реостат лабораторный
Комплект для изучения полупроводников (диоды)
Комплект для изучения полупроводников (транзисторы, тиристоры)
Набор пружин с различной жесткостью
Лабораторный набор «Магнетизм»
Лабораторный набор «Тепловые явления»
Набор резисторов для практикума
Стакан отливной лабораторный
Набор конденсаторов для практикума
Трибометр лабораторный
Набор резины полосовой
Секундомер
Набор для изучения тока в вакууме (диод – триод ученика)
Модель радиоприемника (сборная)
Генератор звуковой функциональный (школьный)
Счетчик-секундомер-частотометр (демонстрационный)
Тарелка вакуумная
Прибор для измерения длины акустической волны
Генератор низкочастотный
Блок питания высоковольтный
Трубка Ньютона
Набор химической посуды и принадлежностей для кабинета физики
Стакан отливной демонстрационный
Мультиметр цифровой демонстрационный
Электроплитка 800 Вт
Прибор для измерения длины световой волны с помощью диф. решетки.
Стеклянная пластинка со скошенными гранями
Штангенциркуль
Лента измерительная 1,5 м
Бюретка с краном емкостью 25 мл
Пинцет
Гигрометр волосной
Гигрометр металлический (гигрометр Ламбрехта)
Реохорд с двойным ключом
Весы технические ВТ2-200
Пипетка глазная

3.1.3. Технические средства обучения:

Мультимедийный проектор;
Проекционный экран;
Компьютерные программы (обучающие и контролирующие).

3.2. Информационное обеспечение обучения:

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. – 6-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 448 с.

Дмитриева В.Ф., Васильев Л.И. Физика для профессий и специальностей технического профиля: Контрольные материалы. – 2-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 112 с.

Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: Сборник задач. – 3-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 256 с.

Дополнительные источники:

Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей; под ред. Т.И. Трофимовой. – 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 352 с.

Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач. - М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 288 с.

Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач. – 2-е изд., стер. - М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 400 с.

Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика: Справочник. - М. : Издательский центр «Академия», 2010. – 272 с.

Самойленко П.И. Физика для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей. – 4-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 496 с.

Самойленко П.И. Физика для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: Сборник задач. – 3-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 240 с.

Литература для учителя:

Дмитриева В.Ф., Васильев Л.И. Физика для профессий и специальностей технического профиля: Методические рекомендации. – 1-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 2010. – 176 с.

Интернет-ресурсы:

[html:// school-collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru)

[html://www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru)

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, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, 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; 	<ul style="list-style-type: none"> – устная проверка – тестовый контроль – устная проверка – тестовый контроль – оценка результатов практических занятий – оценка результатов аудиторной самостоятельной работы – устная проверка – оценка результатов практических занятий – оценка результатов аудиторной самостоятельной работы – оценка результатов контрольной работы – устная проверка – оценка реферата

Умения:

- **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
 - оценка результатов практических занятий
 - оценка результатов аудиторной самостоятельной работы
 - оценка результатов лабораторной работы
 - оценка результатов контрольной работы
 - оценка результатов физических минимумов
- **отличать гипотезы от научных теорий;**
 - оценка реферата
- **делать выводы на основе экспериментальных данных;**
 - оценка результатов выполнения лабораторных работ
- **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;
 - устная проверка
 - оценка реферата
- **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;
 - устная проверка
 - оценка реферата

<ul style="list-style-type: none"> ● воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях. ● применять полученные знания для решения физических задач; ● определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле; ● измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей; <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; 2. оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; 3. рационального природопользования и защиты окружающей среды. 	<ul style="list-style-type: none"> – устная проверка – оценка реферата <ul style="list-style-type: none"> – устная проверка – оценка результатов практических занятий – оценка результатов аудиторной самостоятельной работы – оценка результатов лабораторной работы – оценка результатов контрольной работы – оценка результатов физических минимумов – проектная деятельность <p>Формы контроля знаний:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Индивидуальный 2.Групповой 3.Комбинированный 4.Самоконтроль <p>Методы контроля:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Письменный 2.Практический 3.Наблюдение и оценка практических действий 4.Поурочный бал (оценивается деятельность студентов на всех этапах занятия и выводится итоговая оценка). 5.Тестовый контроль с применением информационных технологий.
---	---