

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по учебно-методической работе

А.А.Панфилов

20/г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦИКЛА

ФИЗИКА

для специальности среднего профессионального образования технического
профиля

08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

20/г

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования СПО

08.02.01 «Строительство зданий и сооружений»

Кафедра-разработчик: Колледж инновационных технологий и предпринимательства ВлГУ

Рабочую программу составил: Тонконог Г.П., старший преподаватель КИТП ВлГУ



Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии КИТП

протокол № 1 от « 29 » 08 20 14 года ✓

Директор КИТП ВлГУ  Корогодов Ю.Д.

Ф.И.О., ученая степень, звание, подпись

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|--------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | стр. 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 15 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 16 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

физика

1.1. Область применения примерной программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО

08.02.01 «Строительство зданий и сооружений»

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общеобразовательные дисциплины _____

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен 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 при изучении физики как профильного учебного предмета;
 - 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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- **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;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 305 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 169 часов;

самостоятельной работы обучающегося 136 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 305 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 169 |
| в том числе: | |
| лекции | 86 |
| практические занятия | 40 |
| лабораторные работы | 43 |
| | |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 136 |
| в том числе: | |
| самостоятельная работа по подготовке реферата | 40 |
| внеаудиторная самостоятельная работа | 96 |
| Итоговая аттестация в форме | Дифф. зачёт |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины _____ 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 |
| Раздел 1. | Механика | 24 | |
| Тема 1.1 Кинематика | 1. Кинематика Содержание учебного материала: Механическое движение. Система отсчета. Материальная точка. Траектория. Путь и перемещение. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Графическое представление движения. Относительность движения. Переменное движение. Средняя скорость. Равноускоренное прямолинейное движение. Графическое представление движения. Свободное падение тел. Ускорение свободного падения. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Движение тела, брошенного горизонтально и под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Линейная и угловая скорости. Ускорение при равномерном движении по окружности. | 2 | 1, 2 |
| | Лабораторные работы | 2 | |
| | Практические занятия: кинематика поступательного и вращательного движения | 2 | |
| | Контрольные работы | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Релятивистский закон скоростей. Принцип соответствия. | 5 | |
| | 2. Динамика | 6 | 1, 2 |
| Тема 1.2 Динамика | Содержание учебного материала: Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея. Масса. Сила. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела. Движение планет и искусственных спутников Земли. Первая космическая скорость. Сила упругости. Закон Гука. Сила трения. Виды трения. Коэффициент трения. Движение тела с учетом силы трения. | 2 | |
| | Лабораторные работы | 2 | |
| | Практические занятия: Динамика поступательного и вращательного движения | 2 | |
| | Контрольные работы | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: понятие релятивистской массы (зависимость массы от скорости) | 5 | |
| Тема 1.3 Законы сохранения в механике. | 3. Законы сохранения в механике | 6 | |

| | | | |
|---|---|-----------|------|
| | <p>Содержание учебного материала: . Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Кинетическая и потенциальная энергии. Закон сохранения механической энергии.</p> | 2 | 1, 2 |
| | Лабораторные работы | 2 | |
| | <p>Практические занятия: Закон сохранения импульса. Закон сохранения энергии.</p> | 2 | |
| | Контрольные работы | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: . Соотношение между полной энергией и импульсом частицы. | 5 | |
| | 4. Статика, гидростатика. | 6 | |
| <p>Тема 1.4 Статика, гидростатика.</p> | <p>Содержание учебного материала: Момент силы. Условия равновесия тел, имеющих ось вращения. Давление. Закон Паскаля для жидкостей и газов. Барометры и манометры. Сообщающиеся сосуды. Принцип устройства гидравлического пресса. Атмосферное давление. Изменение атмосферного давления с высотой. Архимедова сила для жидкостей и газов. Условия плавания тел на поверхности жидкости. Движение жидкости по трубам. Зависимость давления жидкости от скорости ее течения.</p> | 2 | 1, 2 |
| | Лабораторные работы | 2 | |
| | Практические занятия: | 2 | |
| | Статика, гидростатика | | |
| | Контрольные работы | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся : Простые механизмы и их использование. Закон Дальтона. | 6 | |
| | Молекулярная физика и термодинамика | 22 | |
| <p>Раздел 2. Тема 2.1 Основы молекулярно – кинетической теории</p> | <p>1. Основы молекулярно – кинетической теории Содержание учебного материала: Опытное обоснование основных положений молекулярно – кинетической теории. Масса и размер молекул. Число Авогадро. Броуновское движение. Взаимодействие молекул. Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно – кинетической теории идеального газа. Температура и ее измерение. Абсолютная температурная шкала. Измерение скоростей молекул.</p> | 4 | 1, 2 |
| | | 2 | |

| | | | | |
|--|---|---|------|--|
| | Лабораторные работы | | | |
| | Практические занятия: | | | |
| | Основы молекулярно – кинетической теории газа | 2 | | |
| | Контрольные работы | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся : Опыт Штерна. Распределение молекул по скоростям. | 9 | | |
| | | | | |
| | | 6 | 1, 2 | |
| | 2. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. | | | |
| | Содержание учебного материала: | | | |
| | Уравнение состояния идеального газа (Уравнение Менделеева – Клапейрана). Универсальная газовая постоянная. Изотермический, изобарный, изохорный процессы. | 2 | | |
| | Лабораторные работы | 2 | | |
| | Практические занятия: | | | |
| | Изопроцессы. | 2 | | |
| | Контрольные работы | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся : Понятие вакуума. Шкала Фаренгейта. | 6 | | |
| | | 4 | | |
| | 3. Тепловые явления. Влажность воздуха. | | | |
| | Содержание учебного материала: | | | |
| | Внутренняя энергия. Количество теплоты. Теплоемкость вещества. Работа в термодинамике. Закон сохранения энергии в тепловых процессах (первый закон термодинамики). Применение первого закона термодинамики к различным процессам. Адиабатный процесс. Испарение и конденсация. Насыщенные и ненасыщенные пары. Кипение жидкостей. Зависимость температуры кипения от давления. Влажность воздуха. | 2 | 1, 2 | |
| | Лабораторные работы | | | |
| | Практические занятия: | 2 | | |
| | Тепловые процессы | | | |
| | Контрольные работы | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся : Физический смысл молярной газовой постоянной. | 5 | | |
| | | 6 | | |
| | 4. Тепловые двигатели. | | | |
| | Содержание учебного материала: | | | |
| | Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей и его максимальное значение. | 2 | 1, 2 | |
| | Лабораторные работы | 2 | | |
| | Практические занятия: | | | |
| | Тепловые двигатели | 2 | | |
| | Контрольные работы | | | |

| | | | |
|---|---|-----------|-----|
| | Самостоятельная работа обучающихся : Холодильные установки. Роль тепловых двигателей в жизни человека. | 5 | |
| | 5. Свойства твердых и жидких тел | 2 | |
| | Содержание учебного материала: Поверхностное натяжение жидкостей. Сила поверхностного натяжения. Смачивание. Капиллярные явления. Кристаллические и аморфные тела. Свойства твердых тел. Упругие деформации. | 1 | 1,2 |
| | Лабораторные работы | | |
| | Практические занятия: | 1 | |
| | Свойства твердых и жидких тел | | |
| | Контрольные работы | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Капиллярные явления в природе, быту и технике. Плавление и кристаллизация. Сублимация и десублимация. | 6 | |
| Тема 2.5 Свойства твердых и жидких тел | | | |
| Раздел 3. | Электродинамика. | 42 | |
| Тема 3.1 Электростатика | | 14 | 1,2 |
| | 1. Электростатика: Содержание учебного материала: Электрический заряд. Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Электрическое поле точечного заряда. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Диэлектрическая проницаемость. Работа электростатического поля при перемещении заряда. Потенциал и разность потенциалов. Потенциал поля точечного заряда. Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Электроёмкость. Конденсаторы. Ёмкость плоского конденсатора. Энергия электрического поля. | 8 | |
| | Лабораторные работы | 2 | |
| | Практические занятия: Закон Кулона. Электрическое поле и его характеристики. Электроёмкость. Конденсаторы. | 4 | |
| | Контрольные работы | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся : Поляризация диэлектриков. Электростатическая защита. | 6 | |
| Тема 3.2 Законы постоянного тока | | 14 | 1,2 |
| | 2. Законы постоянного тока Содержание учебного материала: Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводников. Последовательное и параллельное соединение проводников. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Работа и мощность тока | 6 | |

| | | | |
|---|---|-----|------|
| | Лабораторные работы | 6/7 | |
| | Практические занятия: | | |
| | Законы постоянного тока | 2 | |
| | Контрольные работы | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся : Понятие о сверхпроводимости. Правила Кирхгофа. Условие получения максимальной мощности во внешней цепи. | 10 | |
| Тема 3.3 Магнитное поле. Электромагнитная индукция. | 3. Магнитное поле. Электромагнитная индукция. | 14 | 1, 2 |
| | Содержание учебного материала: Магнитное взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила, действующая на проводник с током в магнитном поле. Закон Ампера. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля. | 8 | |
| | Лабораторные работы | 4 | |
| | Практические занятия: | | |
| | Магнитное поле. Электромагнитная индукция. | 2 | |
| | Контрольные работы | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся : Роль магнитных полей в явлениях , происходящих на Солнце. Солнечная активность. | 8 | |

| | | | |
|---------------------------|---|----|-----|
| Раздел 4. | Колебания и волны | 22 | |
| | Тема 4.1 Механические колебания и волны | 10 | 1,2 |
| | 1. Механические колебания и волны Содержание учебного материала: Гармонические колебания. Амплитуда, период и частота колебаний. Математический маятник. Период колебаний математического маятника. Колебания груза на пружине. Преращение энергии при гармонических колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс. Понятие об автоколебаниях. Распространение механических волн в упругих средах. Скорость распространения волны. Длина волны. Поперечные и продольные волны. Звуковые волны. Скорость звука. Громкость и высота тона. | 6 | |
| | Лабораторные работы | 2 | |
| | Практические занятия: | | |
| | Механические колебания и волны | 2 | |
| | Контрольные работы | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Скорость и ускорение колеблющейся точки. Интерференция и дифракция волн. | 8 | |
| Тема 4.2 Электромагнитные | 2. Электромагнитные колебания и волны | 4 | 1,2 |

| | | | |
|-------------------|---|---|---|
| колебания и волны | Содержание учебного материала: Свободные электромагнитные колебания в контуре. Превращение энергии в колебательном контуре. Собственная частота колебаний в контуре. Шкала электромагнитных волн. | 2 | |
| | Лабораторные работы | 2 | |
| | Практические занятия | | |
| | Контрольные работы | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся : Спектр электромагнитных волн. Радио и СВЧ-волны. | 8 | |
| | 3. Переменный электрический ток Содержание учебного материала: Генератор переменного тока. Действующее значения силы тока и напряжения. Активное, емкостное и индуктивное сопротивление. Резонанс в электрической цепи. Принцип работы трансформатора. | 8 | 2 |
| | Лабораторные работы | 4 | |
| | Практические занятия: Электромагнитные колебания и волны. Переменный ток. | 2 | |
| | Контрольные работы | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся : Передача электроэнергии на расстояние. Применение трансформаторов. | 8 | |

| | | | |
|--|--|-----------|-----|
| Раздел 5. | Оптика | 22 | |
| Тема 5.1 Законы отражения и преломления света | 1. Законы отражения и преломления света | 8 | 1,2 |
| | Содержание учебного материала: Прямолнейное распространение света. Законы отражения и преломления света. Показатель преломления. Полное отражение. Предельный угол полного отражения. Ход лучей в призме. Построение изображений в плоском зеркале. | 4 | |
| | Лабораторные работы | 2 | |
| | Практические занятия: Законы отражения и преломления света. Линзы. | 2 | |
| | Контрольные работы | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся :Законы освещенности. | 6 | |
| | 2. Линзы | 4 | 1,2 |
| | Содержание учебного материала: Собирающая и рассеивающая линзы. Формула тонкой линзы. Построение изображений в | 2 | |

| | | |
|--|----|-----|
| линзах. | | |
| Лабораторные работы | 2 | |
| Практические занятия | | |
| Контрольные работы | | |
| Самостоятельная работа обучающихся: Фокусное расстояние и оптическая сила системы из двух линз. | 6 | |
| 3. Волновые свойства света | 10 | |
| Содержание учебного материала: Скорость света и ее опытное обоснование. Дисперсия. Интерференция света и ее применение в технике. Дифракция света. Дифракционная решетка. | 4 | 1,2 |
| Лабораторные работы | 4 | |
| Практические занятия: | | |
| Волновые свойства света | 2 | |
| Контрольные работы | | |
| Самостоятельная работа обучающихся : Цвет тела. Виды спектров. Спектральный анализ. | 8 | |

| | | | |
|--------------------------------------|--|----|-----|
| Раздел 6. | Квантовая физика | 24 | |
| Тема 6.1 Световые кванты | 1. Световые кванты | 8 | 1,2 |
| | Содержание учебного материала: Фотоэффект и его законы. Кванты света. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Постоянная Планка. Световое давление. Опыты П.Н. Лебедева. | 4 | |
| | Лабораторные работы | 2 | |
| | Практические занятия: Фотоэффект и его законы | 2 | |
| | Контрольные работы | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся : Применение фотоэффекта в технике. Химическое действие света и его применение. | 8 | |
| Тема 6.2. Атом и атомное ядро | 2. Атом и атомное ядро | 10 | |
| | Содержание учебного материала: Опыт Резерфорда по рассеянию альфа – частиц. Ядерная модель атома. Постулаты Бора. Испускание и поглощение света атомом. Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц. Радиоактивность. Альфа -, бета - и гамма – излучения. Протоны и нейтроны. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. | 4 | 1,2 |
| | Лабораторные работы | 2 | |
| | Практические занятия: Строение атома. Постулаты Бора. | 8 | |

| | | | |
|---|--|------------|---|
| | Ядерные реакции. | | |
| | Контрольные работы | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся :Получение радиоактивных изотопов и их применение. | 3 | |
| | 3. Элементы теории относительности | 6 | |
| Тема 6.3. Элементы теории относительности | Содержание учебного материала: Принцип относительности Эйнштейна. Скорость света в вакууме как предельная скорость передачи сигнала. Связь между массой и энергией. | 4 | 2 |
| | Лабораторные работы | 2 | |
| | Практические занятия | | |
| | Контрольные работы | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся :Относительность времени. Замедление времени. | 4 | |
| Всего: | | 305 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета физики; лабораторий.

Оборудование учебного кабинета: демонстрационное по разделам.

Технические средства обучения: ноутбук, проектор, экран, набор демонстрационных фильмов по разделам.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Мякишев Г.Я. Физика 10 класс : учебник для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни/ Г.Я. Мякишев , Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. В.И.Николаева, Н.А.Парфентьевой.–18-е изд.- М.: Просвещение, 2009.-366с. : ил. – ISBN 978-5-09-021137-6.
2. Мякишев Г.Я. Физика 11 класс : учебник для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни/ Г.Я. Мякишев , Б.Б. Буховцев, В.М.Чаругин; под ред. В.И.Николаева, Н.А.Парфентьевой.–18-е изд.- М.: Просвещение, 2009.-399с.,[4]л. ил. – (Классический курс).-ISBN 978-5-09-021739-2.
3. Самойленко П.И., Сергеев А.В.Сборник задач и вопросов по физике : учеб. пособие для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / П.И.Самойленко, А.В.Сергеев. — 11-е изд., стереотип. — М. : Издательский центр «Академия», 2014. — 176 с. ISBN 978-5-4468-0603-4.
4. Рымкевич , А.П. Физика. Задачник. 10-11 кл.: пособие для общеобразоват. учреждений / А.П. Рымкевич. – 9-е изд., стереотип. – М. :Дрофа , 2011. – 188, [4] с. : ил. –(Задачники «Дрофы»). ISBN 5-7107-9217-9

Дополнительные источники:

1. Программированные задания по физике
2. Раздаточный материал по всем темам.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и 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 |
|---|---|
| <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;✓ 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 | Дифференцированный зачёт. |

- 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 энергетике, 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 при изучении физики как профильного учебного предмета;**
 - **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.**

Рецензент (эксперт): _____

_____ (место работы)

_____ (занимаемая должность)

_____ (ФИО, подпись)