Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет)

Колледж информатики и программирования

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной работе

_____ Н.Ю. Долгова
«_30_» _июня_ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОПП.03 ФИЗИКА

09.02.07 Информационные системы и программирование,
10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Москва 2022

Рабочая программа учебного предмета ОПП.03 «Физика» разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО), Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальностям 09.02.07 Информационные системы и программирование, 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Разработчики:
Докторов_А.А., преподаватель 1КК Колледжа информатики и программирования

Рабочая программа учебного предмета ОПП.03 «Физика» рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии Физики и астрономии

Протокол от «7 » апреля 2022 г. № 9

Председатель ПЦК _____ В.С. Окунева

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....7

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....14

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы

Учебный предмет ОПП.03 «Физика» (углубленный уровень) является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальностям 09.02.07 Информационные системы и программирование, 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:

ОК	Общие компетенции
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения учебного предмета

В рамках программы учебного предмета обучающимися осваиваются личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные результаты базового (ПРб) и углубленного уровней (ПРу) в соответствии с требованиями ФГОС СОО.

Код	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают
ЛР 04	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире.
ЛР 05	Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.

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.
ЛР 14	Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.
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.
ПРб 01	Сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач.
ПРб 02	Владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой.
ПРб 03	Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы.
ПРб 04	Сформированность умения решать физические задачи.
ПРб 05	Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни.
ПРб 06	Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.
ПРб 07	Овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).
ПРу 01	Сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях.
ПРу 02	Сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями.
ПРу 03	Владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования.
ПРу 04	Владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата.
ПРу 05	Сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах/ в том числе профессионально ориентированные занятия
Объем образовательной программы учебного предмета	117/54
в том числе:	
теоретические занятия	61/0
практические занятия	54/54
контрольные работы	0
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета во 2 семестре	2

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

Наименование разделов, тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды общих компетенций и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Механика		**36/16**	
ТЕМА 1.1 Основы кинематики	**Содержание учебного материала**	**12**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ОК 10 ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 10, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08, МР 09 ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05, ПРб 06, ПРу 01, ПРу 02, ПРу 03, ПРу 04, ПРу 05.
	Входное тестирование. Механическое движение. Система отсчета. Материальная точка. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Относительность движения. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости скорости от времени при равномерном и равноускоренном движении. Перемещение и путь при равномерном и равноускоренном движении. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Период и частота. Центростремительное ускорение.	8	
	Профессионально-ориентированное содержание	**4**	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа № 1. «Измерение ускорения движения тела при равноускоренном движении». **Лабораторная работа № 2.** «Измерение скорости неравномерного движения».	4	
ТЕМА 1.2 Основы динамики	**Содержание учебного материала**	**14**	
	Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Масса. Сила. Сложение сил. Второй и третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Центр тяжести. Свободное падение. Первая и вторая космические скорости. Искусственные спутники Земли. Решение задач. Силы упругости. Закон Гука.	6	
	Профессионально-ориентированное содержание	**8**	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа № 3. «Определение центростремительного ускорения». ***Контрольная работа «Текущий контроль».***	8	

	Лабораторная работа № 4. «Измерение жесткости пружины». **Лабораторная работа № 5.** «Измерение коэффициента трения». **Лабораторная работа № 6.** «Изучение закона сохранения энергии».		
ТЕМА 1.3 Законы сохранения	**Содержание учебного материала**	**10**	
	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение Механическая работа. Мощность и КПД. Энергия. Потенциальная энергия. Энергия сил тяжести, сил упругости. Кинетическая энергия. Закон сохранения энергии. Колебательное движение. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота. Колебания груза на пружине. Вынужденные колебания. Резонанс. Фаза колебаний. Автоколебания. Волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Связь длины волны и скорости распространения. Дифракция и интерференция волн. Когерентные волны.	6	
	Профессионально-ориентированное содержание	**4**	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа № 7. «Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника». **Лабораторная работа № 8.** «Изучение зависимости периода колебаний математического маятника от длины нити».	4	
Раздел 2. Молекулярная физика		**12/6**	
Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ОК 10 ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 10, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08, МР 09 ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05, ПРб 06, ПРу 01, Пру 02, ПРу 03, ПРу 04, ПРу 05.
	Основные положения МКТ и их опытное обоснование. Свойства газов, жидкостей и твердых тел. Количество вещества. Масса молекул. Идеальный газ. Основное уравнение МКТ. Решение задач. Изопроцессы. Абсолютная температура. Тепловое равновесие. Измерение температуры. Уравнение Менделеева-Клапейрона, его применение к изопроцессам. Графики изопроцессов. Агрегатные состояния вещества. Давление насыщенного пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. Механические свойства твердых тел.	4	
	Профессионально-ориентированное содержание	**4**	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа № 9. «Опытное подтверждение закона Бойля-Мариотта».	4	

	Лабораторная работа № 10. «Определение удельной теплоемкости твердого тела».		
Тема 2.2 Основы термодинамики	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Внутренняя энергия, работа идеального газа. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики. КПД тепловых двигателей.	2	
	Профессионально-ориентированное содержание	**2**	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа № 11. «Опытное подтверждение закона изобарного процесса».	2	
Раздел 3. Электродинамика		**31/14**	
Тема 3.1 Электрическое поле	**Содержание учебного материала**	**11**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ОК 10 ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 10, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08, МР 09 ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05, ПРб 06, ПРу 01, ПРу 02, ПРу 03, ПРу 04, ПРу 05
	Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Элементарный заряд. Закон Кулона. Электростатическое поле. Вектор электрической напряженности. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии полей. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Элементарный заряд. Закон Кулона. Электростатическое поле. Вектор электрической напряженности. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии полей. Электроемкость. Конденсатор. Соединения конденсаторов.	4	
	Контрольная работа «Текущий контроль за 1 семестр».	1	
	Профессионально-ориентированное содержание	**6**	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа № 12. «Наблюдение явления электростатической индукции». **Лабораторная работа № 13.** «Измерение удельного сопротивления проводника». **Лабораторная работа № 14.** «Исследование зависимости силы тока на участке цепи от сопротивления участка».	6	
Тема 3.2 Законы постоянного тока	**Содержание учебного материала**	**12**	
	Электрический ток. Сила тока. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Сторонние силы. ЭДС. Закон Ома для полной цепи. Решение задач. Носители свободных электрических зарядов в металлах, электролитах, газах и вакууме. Полупроводники. Собственная примесная проводимость в п/проводниках.	8	

	Профессионально-ориентированное содержание	**4**	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа № 15. «Параллельное и последовательное соединение проводников» **Лабораторная работа № 16.** «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	4	
Тема 3.3 Магнитное поле и электромагнитная индукция	**Содержание учебного материала**	**8**	
	Магнитное поле. Магнитная индукция. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Принцип действия ускорителей элементарных частиц. Электромагнитное поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Решение задач.	4	
	Профессионально-ориентированное содержание	**4**	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа № 17. «Изучение явления электромагнитной индукции». **Лабораторная работа № 18.** «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	4	
Раздел 4. Колебания и волны		**10/6**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ОК 10 ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 10, ЛР 13 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08, МР 09 ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05, ПРб 06, ПРу 01, ПРу 02, ПРу 03, ПРу 04, ПРу 05
Тема 4.1 Колебания и волны	**Содержание учебного материала**	**10**	
	Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Формула Томпсона. Превращения энергии в электромагнитном контуре. Вынужденные колебания. Резонанс. Решение задач. Переменный ток. Активное, емкостное и индуктивное сопротивления. Трансформатор. Передача энергии.	4	
	Профессионально-ориентированное содержание	**6**	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа № 19. «Определение фокусного расстояния собирающей линзы с помощью формулы линзы» **Лабораторная работа № 20.** «Изучение параметров сигнала переменного тока на осциллографе» **Лабораторная работа № 21.** «Нахождение коэффициента трансформации» ***Контрольная работа «Текущий контроль во 2 семестре».***	6	
Раздел 5. Оптика		**14/8**	
Тема 5.1	**Содержание учебного материала**	**12**	ОК 01, ОК 02,

Геометрическая и волновая оптика	Световые лучи. Закон отражения, закон преломления и полное отражение света. Волновая природа света. Скорость света. Дисперсия света, интерференция света.	4	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ОК 10
	Профессионально-ориентированное содержание	**8**	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 10, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08, МР 09 ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05, ПРб 06, ПРу 01, ПРу 02, ПРу 03, ПРу 04, ПРу 05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа № 22. «Определение показателя преломления света». **Лабораторная работа № 23.** «Определение длины световой волны». **Лабораторная работа № 24.** «Изучение преломления света на гранях плоскопараллельной пластины». **Лабораторная работа № 25.** «Изучение взаимосвязей линейного увеличения собирающей линзы с расстоянием до предмета его изображения».	8	
Тема 5.2 Основы специальной теории относительности	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Постулаты теории относительности. Длина, масса, время, скорость в ТО. Энергия покоя.	2	
Раздел 6. Элементы квантовой физики.		**10/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ОК 10 ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 10, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08, МР 09 ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05, ПРб 06, ПРу 01, ПРу 02, ПРу 03, ПРу 04, ПРу 05
Тема 6.1 Световые кванты	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Основы квантовой механики. Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна. Фотоны.	2	
Тема 6.2 Атом и атомное ядро	**Содержание учебного материала**	**8**	
	Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Боровская модель атома. Спектры. Спектральный анализ. Модель строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект масс. Цепная реакция. Реакция синтеза. Реакции синтеза распада.	4	
	Профессионально-ориентированное содержание	**4**	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа № 26. «Наблюдение линейчатых спектров некоторых элементов». **Лабораторная работа № 27.** «Изучение треков частиц по фотографиям».	4	
Раздел 7. Эволюция вселенной		**2/-**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ОК 10 ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 10, ЛР
Тема 7.1 Эволюция Вселенной	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.	2	

			13, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08, МР 09 ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05, ПРб 06, ПРу 01, ПРу 02, ПРу 03, ПРу 04, ПРу 05
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**	
Всего:		**117**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебного предмета должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

кабинет физики, оснащенный оборудованием:

- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов);
- учебно-методический комплекс (УМК) преподавателя;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;

технические средства обучения:

- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

Основная литература:

1. Дмитриева, В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / В. Ф. Дмитриева. – Москва: Академия, 2020. – 256 с. – Профессиональное образование. – Текст: непосредственный.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Физика. 10 класс: учеб, для общеобразоват. организаций с прил. на электрон, носителе : базовый и профил. уровни / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский; под ред. Н. А. Парфентьевой. – 23-е изд. – Москва : Просвещение, 2014. — 366 с. – URL: http://rl.odessa.ua/media/_For_Liceistu/Physics/Myakishev_Phys-10.pdf

2. Физика. 11 класс: учеб, для общеобразоват. организаций с прил. на электрон, носителе : базовый и профил. уровни / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин; под ред. Н. А. Парфентьевой. – 23-е изд. – Москва : Просвещение, 2014. – 399 с., [4] л. ил. – (Классический курс). – ISBN 978-5-09-032373-4. – URL: http://vip8082p.vip8081p.beget.tech/%D0%A4%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D0%BA%D0%B0_11_%D0%BA%D0%BB_%D0%9C%D1%8F%D0%BA%D0%B8%D1%88%D0%B5%D0%B2/index.html

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
ПРб 01 ПРб 02 ПРб 03 ПРб 04 ПРб 05 ПРб 06 ПРб 07 ПРу 01 ПРу 02 ПРу 03 ПРу 04 ПРу 05	**Оценка «5»** - ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физик, а так же с материалом, усвоенным по изучению других предметов. **Оценка «4»** - ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя. **Оценка «3»** - ставится, если учащийся правильно понимает сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросом курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более двух-трех не грубых ошибок, одной не грубой ошибки и трёх недочетов, допустил четыре или пять недочетов.	Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), заданий дифференцированного зачёта

	Оценка «2» - ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умении в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки «3».	