

Департамент образования Ивановской области
областное государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
Шуйский многопрофильный колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

ФИЗИКА

Уровень обучения: базовый
Срок реализации: 2 года 10 месяцев

РАЗРАБОТЧИК ПРОГРАММЫ:

Преподаватель физики
Мельникова Г.В.

г. Шуя.

СОДЕРЖАНИЕ

№П/П

1. Пояснительная записка
2. Общая характеристика учебного предмета, курса.
3. Описание места учебного предмета в учебном плане.
4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета.
5. Тематическое планирование с содержанием учебной дисциплины, с распределением часов.
6. Перспективно-тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности студентов.
7. Планируемые результаты освоения студентами основной образовательной программы.
8. Система оценки достижения планируемых результатов.
9. Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета «Физика» предназначена для изучения в ОГБПОУ ШМК в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих для технического профиля образования.

Программа разработана на основе:

1. ФГОС среднего общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413, ред. От 29.06.2017)
2. С учётом примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 г. № 2/16-з))
3. Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).
4. Уточнений рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (Одобрено Научно-методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО» Протокол № 3 от 25 мая 2017 г.)
5. Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России (Данилюк А.Я., Кондаков А.М, Тишков В.А.- М.: Просвещение, 2009

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; 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 и возможностями применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования - программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, (ППКРС).

2.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

В основе учебной дисциплины «Физика» лежит установка на формирование у обучаемых системы базовых понятий физики и представлений о современной физической картине мира, а также выработка умений применять физические знания как в профессиональной деятельности, так и для решения жизненных задач.

Многие положения, развиваемые физикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) - одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации.

Физика даёт ключ к пониманию многочисленных явлений и процессов окружающего мира (в естественнонаучных областях, в социологии, экономике, языке, литературе и др.) В физике формируются многие виды деятельности, которые имеют метапредметный характер. К ним в первую очередь относятся моделирование объектов и процессов, применение основных методов познания, системно-информационный анализ, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, управление объектами и процессами. Именно эта дисциплина позволяет познакомить студентов с научными методами познания, научить их отличать гипотезу от теории, теорию от эксперимента

Физика имеет очень большое и всё возрастающее число междисциплинарных связей, причём как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. Сказанное позволяет рассматривать физику как «метадисциплину», которая предоставляет междисциплинарный язык для описания научной картины мира.

Физика является системообразующим фактором для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания химии, биологии, географии, астрономии и специальных дисциплин (техническая механика, электротехника, электроника и др.). Учебная дисциплина «Физика» создает универсальную базу для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, закладывая фундамент последующего обучения студентов.

Обладая логической стройностью и опираясь на экспериментальные факты учебная дисциплина «Физика» формирует у студентов подлинно научное мировоззрение. Физика является основой учения о материальном мире и решает проблемы этого мира.

При освоении профессий СПО технического профиля профессионального образования физика изучается более углубленно, как профильная учебная дисциплина, учитывающая специфику осваиваемых профессий или специальностей.

В содержании учебной дисциплины по физике при подготовке обучающихся по профессиям технического профиля профессионального образования, профильной составляющей является раздел «Электродинамика», т.к. большинство профессий и специальностей, относящихся к этому профилю, связаны с электротехникой и электроникой.

Теоретические сведения по физике дополняются демонстрациями и лабораторными работами.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» завершается подведением итогов в форме экзамена в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования (ППКРС).

3 МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

3.1 Область применения программы

Учебный предмет «ФИЗИКА» входит в состав обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

Рабочая программа учебного предмета является частью основной профессиональной образовательной программы

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: предмет входит в общеобразовательный цикл (профильный предмет).

3.2 Учебный предмет «Физика» включает следующие разделы:

1. Механика.
2. Молекулярная физика и термодинамика.
3. Электродинамика.
4. Основы специальной теории относительности.
5. Строение атома и квантовая физика.
6. Строение Вселенной.

3.3 Объем учебного предмета и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	193
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	108
в том числе:	
Лабораторные занятия	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	85
Контрольные работы	8
Промежуточная аттестация в форме экзамена.	

4. ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

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 в быту при обращении с приборами и устройствами;
- готовность к продолжению образования и повышения 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;
- 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:

- использовать различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применять основные методы познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использовать основные интеллектуальные операции: постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон физических объектов, физических явлений и физических процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- использовать различные источники для получения физической информации, умение оценить её достоверность;
- анализировать и представлять информацию в различных видах;
- 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 научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание 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: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;

- 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, в профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУД 03.ФИЗИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1 курс			
Введение	Физика – наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применения. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физические законы. Основные элементы физической картины мира.	1	2
Раздел 1. Механика		29(+18)	
Тема 1.1	Относительность механического движения. Системы отсчета	2	2
Основы кинематики	Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение.	1	2
	Входной контроль.	1	
	Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание.	1	2
Тема 1.2	Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона.	3	3
Основы динамики	Контрольная работа №1		

	Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести.	1	2
	Закон всемирного тяготения. Невесомость	1	2
	Контрольная работа №2	1	
Тема 1.3	Закон сохранения импульса и реактивное движение.	3	2
Законы сохранения в механике	Закон сохранения механической энергии.	2	2
	Работа и мощность.	2	3
Тема 1.4	Механические колебания. Амплитуда, период, частота колебаний.	2	2
Колебания и волны	Механические волны. Свойства механических волн. Длина волны.	2	2
	Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине.	1	2
	Контрольная работа №3	1	
	Лабораторные работы	4	
	1.Исследование движения тела под действием постоянной силы.	1	
	2.Изучение равноускоренного движения	1	
	3.Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.	1	
	4. Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза).	1	

	<p>Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 1.</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <p>Расчёт всех видов движения. Определение равнодействующей всех сил, приложенных к телу.</p> <p>Определение механической работы. Определение кинетической и потенциальной энергий.</p>	18	
Раздел 2. Молекулярная физика		20(+16)	
Тема 2.1 Основа молекулярно-кинетической теории	История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Масса и размеры молекул.	2	3
	Тепловое движение. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц.	2	2
	Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно-молекулярных представлений.	2	2
Тема 2.2 Газовые законы	Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа.	2	2
	Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха.	2	2
Тема 2.3 Взаимное превращение жидкостей и газов	Модель строения жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание.	2	2
Тема 2.4	Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Аморфные	2	2

Основы термодинамики	вещества и жидкие кристаллы. Изменения агрегатных состояний вещества.		
	Внутренняя энергия и работа газа. Первый закон термодинамики. Необходимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей. Контрольная работа №4	1 1	2
	Лабораторные работы:	4	
	5. Измерение влажности воздуха.	1	
	6. Измерение поверхностного натяжения жидкости.	1	
	7. Наблюдение роста кристаллов из раствора.	2	
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 2. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Определение массы молекул, давления, объёма идеального газа. Определение относительной влажности воздуха. Определение работы в термодинамике и количества теплоты. Определение КПД тепловых двигателей.	16	
Раздел 3. Электродинамика		47(+42)	
Тема 3.1	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон кулона.	1	2

Электростатика	Электрическое поле. Напряженность поля.	1	2
	Потенциал поля. Разность потенциалов.	1	2
	Проводники в электрическом поле.	1	2
	Диэлектрики в электрическом поле.	1	2
	Электрическая емкость. Конденсатор.	1	2
	Соединение конденсаторов в батарею. Энергия электрического поля.	1	2
	Контрольная работа №5.	1	
2 курс			
Тема 3.2 Законы постоянного тока	Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. ЭДС источника тока.	2	3
	Закон Ома для полной и участка цепи.	2	3
	Последовательное и параллельное соединение проводников. ЭДС источника тока.	2	3
	Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Мощность электрического тока.	2	2
	Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников.	1	2
	Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы.	1	2
Тема 3.3	Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока.	2	2

Магнитное поле и электромагнитная индукция	Сила Ампера. Принципы действия электродвигателя.	2	2
	Электроизмерительные приборы.	1	2
	Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея.	2	3
	Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Контрольная работа №6	1 1	2
Тема 3.4 Электрический ток в различных средах	Принцип действия электрогенератора. Переменный ток. Трансформатор.	1	2
	Производство, передача и потребление электроэнергии. Проблемы энергоснабжения.	1	2
	Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания.	1	2
	Действующие значения силы тока и напряжения.	1	2
	Техника безопасности при работе с электрическим током	1	2
	Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление.	1	2
	Колебательный контур. Электрический резонанс.	1	2
	Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Контрольная работа №7	1 1	2
Тема 3.5 Световые волны	Свет как электромагнитная волна. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения.	1	2
	Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение.	1	2

Тема 3.6	Интерференция и дифракция света. Дисперсия.	1	2
Излучение и спектры	Спектры испускания и поглощения. Рентгеновские лучи.	1	2
	Постулаты специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Дефект массы и энергия связи.	1	2
	Лабораторные работы:	6	
	8. Изучение закона Ома для участка цепи.	1	
	9. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	1	
	10. Изучение явления электромагнитной индукции.	1	
	11. Исследование зависимости силы тока от электроемкости конденсатора в цепи переменного тока.	1	
	12. Измерение индуктивности катушки.	1	
	13. Изучение интерференции и дифракции света.	1	
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 3	42	
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Расчёт электрической емкости, напряженности поля, силы взаимодействия электрических зарядов. Расчёт электрических цепей. Расчёт массы вещества, выделяемой при электролизе.		

	<p>Расчёт силы магнитного поля при перемещении проводника с током и электрических разрядов.</p> <p>Определение электромагнитной индукции.</p> <p>Определение мгновенных, максимальных и действующих значений тока, напряжения и ЭДС.</p>		
Раздел 4.		7(+2)	
Строение атома и квантовая физика			
Тема 4.1 Атомная физика	Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Волновые и корпускулярные свойства света. Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта.	2	2
Тема 4.2 Физика атомного ядра	Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантовые энергии. Принцип действия и использование лазера.	1	2
	Строение атомного ядра. Энергия связи. Связь массы и энергии. Ядерная энергетика. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.	1	2
	Контрольная работа №8	1	
	Лабораторные работы:	2	
	14. Изучение треков АЛЬФА частиц.	2	
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 4.	2	
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:		

	1. Определение красной границы при фотоэффекте.	2	
Раздел 5. Эволюция вселенной		4(+7)	
Тема 5.1 Термоядерный синтез	Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик. Большой взрыв. Возможные сценарии эволюции Вселенной.	1	2
	Эволюция и энергия горения звезд. Термоядерный синтез.	1	2
Тема 5.2 Солнечная система	Образование планетных систем.	1	2
	Солнечная система	1	
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 5.	2	
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Астрономические наблюдения.	5	
	Всего:	193	

6. ПЕРСПЕКТИВНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ.

Основные источники (ОИ):

Таблица 2б

№ п/п	Наименование	Автор	Издательство, год издания
ОИ 1	Учебник «Физика»	Г.Я.Мякишев	М.: «Просвещение» 2004
ОИ 2	Учебник «Физика»	Г.Я.Мякишев	М.: «Просвещение» 2002
ОИ 3	Учебное пособие « Тематическая рабочая тетрадь по физике»		М.: Издательский центр «Академия», 2008

Дополнительные источники (ДИ):

Таблица 2в

№ п/п	Наименование	Автор	Издательство, год издания
ДИ 1	Сборник задач по физике	А.П. Рымкевич	М: «Просвещение» 1978
ДИ 2	ЕГЭ. Физика. Сборник заданий	Г.Г. Никифоров	М.: «Эксмо» 2008
ДИ 3	Задания по физике для учащихся заочной школы	А.Е. Марон	М: «Просвещение»1988.

Интернет-ресурсы (И-Р)

И-Р 1 fcior.edu.ru/

И-Р 2 <http://electrono.ru/>

И-Р 3 elektro-tex.ru/tests.htm

Содержание обучения по учебному предмету

№ занятия	Наименование разделов, тем, занятий	Обязательная учебная нагрузка		Материальное и информационное обеспечение занятий	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся			Формы и методы контроля
		Кол-во часов	Вид занятий		Вид занятий	Информационное обеспечение	Кол-во часов	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	<p>Введение Физика – наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применения. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физические законы. Основные элементы физической картины мира</p>	1	урок	ОИ 1, И-Р 1				
	Раздел 1. Механика.	29						
	Тема1.1 Основы кинематики.	5						
2-3	Относительность механического движения.	2	урок	ОИ 1, ОИ 3				тестирование, решение

								задач
4-5	Характеристики механического движения: перемещение, скорость. Входной контроль.	1 1	урок	ОИ 1, ОИ 3	написание реферата	ОИ 1, ДИ 1, И- Р-2		реферат
6	Виды движения (равномерное, равноускоренное) .	1	урок	ОИ 1, ДИ 1	решение задач	ОИ1, ДИ 1		письменный отчет
	Тема 1.2 Законы динамики	7						
7-8	Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил.	2	урок	ОИ 1, ОИ 2, ОИ 3				
9	Законы динамики Ньютона.	1	урок	ОИ 1, ОИ 3 И-Р 1				тестирование
10	Контрольная работа №1	1	урок					
11	Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести.	1	урок	ОИ 1	написание реферата	ОИ 1, ДИ 1, И- Р-2		реферат

12	Закон всемирного тяготения.	1	урок	ОИ 1, И-Р 1	решение задач			
13	Контрольная работа №2	1	урок					письм. работа
	Тема 1.3 Законы сохранения в механике	7						
14-15	Закон сохранения импульса и реактивное движение.	2	урок	ОИ 1, ОИ 3	написание реферата	ОИ 1, ДИ 1, И-Р-2		реферат
16	Законы сохранения механической энергии	1	урок	ОИ 1, ОИ 2, ОИ 3	решение задач			отчет
17	Законы сохранения механической энергии	1	урок	ОИ 1, ОИ 3 И-Р 1				
18	Работа и мощность	1	урок	ОИ 1, ОИ 3 И-Р 1	решение задач			
19	Работа и мощность	1	урок		подготовка презентации	ОИ 1, ДИ 1, И-Р-2		презентация

20	Решение задач	1	урок	ОИ 1, ДИ 1, И-Р 1		ДИ 1		
	Тема 1.4 Колебания и волны	6						
21	Механические колебания.	1	урок	ОИ 1, ДИ 1, И-Р 1				
22	Амплитуда, период, частота колебаний.	1	урок	ОИ 1, ДИ 1, И-Р 1				
23	Механические волны. Свойства мех. волн.	1	урок	ОИ 1, ДИ 1, И-Р 1				
24	Длина волны.	1	урок	ОИ 1, ДИ 1, И-Р 1	решение задач			
25	Звуковые волны. Ультразвуки его использование в технике и медицине.	1	урок	ДИ 1		ОИ 2		
26	Контрольная работа №3	1	урок					работа по заданиям
	Лабораторные работы	4						
27	1. Исследование движения тела под действием постоянной силы.	1	лабораторная работа			ОИ 1, ДИ 1, И-Р-2		отчет
28	2. Изучение равноускоренного движения	1	лабораторная работа	ОИ 1		ОИ 1, ДИ 1, И-Р-2		построение графика

29	3.Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.	1	лабораторная работа	ОИ 1	решение задач	ОИ 1, ДИ 1, И-Р-2		отчет
30	4. Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза).	1	лабораторная работа	ОИ 1		ОИ 1, ДИ 1, И-Р-2		отчет
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 1.						18	отчет
	Самостоятельная работа:							
	Расчёт всех видов движения. Определение равнодействующей всех сил, приложенных к телу.		самостоятельная работа			ОИ 1, ДИ 1, И-Р-2	8	реферат
	Определение механической работы. Определение кинетической и потенциальной энергий.		самостоятельная работа			ОИ 1, ДИ 1, И-Р-2	10	устный опрос
	Раздел2 Молекулярная физика	20						
	Тема 2.1	6						

	Основы молекулярно-кинетической теории							
31	История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества.	1	урок	ОИ 1	подготовка презентации	ОИ 1, ДИ 1, И-Р-2		презентация
32	Масса и размеры молекул	1	урок	ОИ 1				работа по карточкам-заданиям
33	Тепловое движение.	1	урок	ОИ 1	написание реферата	ОИ 1, ДИ 1, И-Р-2		реферат
34	Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц.	1	урок	ОИ 1, ОИ 2, ОИ 3				отчет
35-36	Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно-молекулярных представлений.	2	урок	ОИ 1				
	Тема 2.2	4						
	Газовые законы							
37	Модель идеального газа.	1	урок	ОИ 1				
38	Связь давл и кин.энергией молекул газа	1	урок	ОИ 1, ДИ				

				1, И-Р 1				
39	Насыщенные и ненасыщенные пары.	1	урок	ОИ 1, ДИ 1, И-Р 1				решение задач
40	Влажность воздуха	1	урок	ОИ 1, ДИ 1, И-Р 1	написание реферата	ОИ 1, ДИ 1, И-Р-2		реферат
	Тема 2.3 Взаимное превращение жидкостей и газов	2						
41	Модель строения жидкости	1	урок	ОИ 1	подготовка презентации	ОИ 1, ДИ 1, И-Р-2		презентация
42	Поверхностное натяжение и смачивание.	1	урок	ОИ 1, ОИ 3				
	Тема 2.4	4						
	Основы термодинамики							
43	Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел	1	урок	ОИ 1				тестирование
44	Аморфные вещества и жидкие кристаллы. Изменения агрегатных состояний вещества.	1	урок	ОИ 1, ДИ 1, И-Р 1				

45	Внутренняя энергия и работа газа. 1 закон термодинамики.	1	урок	ОИ 1, ДИ 1, И-Р 1	подготовка презентации	ОИ 1, ДИ 1, И-Р-2		презентация
46	Контрольная работа №4	1	урок					работа по тестам
	Лабораторные работы:	4						
47	5. Измерение влажности воздуха.	1	лабораторная работа	ОИ 1		ОИ 1, ИР 1		отчет
48	6. Измерение поверхностного натяжения жидкости.	1	лабораторная работа	ОИ 1		ОИ 1, ИР 1		устный опрос
49-50	7. Наблюдение роста кристаллов из раствора.	2	лабораторная работа	ОИ 1		ОИ 1, ИР 1		
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 2.						16	письменная работа
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:							
	Определение массы молекул, давления, объёма идеального газа.					ОИ 1, ДИ 3	5	отчет

	Определение относительной влажности воздуха.					ОИ 1, ДИ 3	5	устный опрос
	Определение работы в термодинамике и количества теплоты.					ОИ 1, ИР 1, ДИ 3	5	отчет
	Определение КПД тепловых двигателей.					ОИ 1, ИР 1, ДИ 3	1	опрос
	Раздел 3.							
	Электродинамика	47						
	Тема 3.1							
	Электростатика	8						
51	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон кулона.	1	урок	ОИ 1, ДИ 1, И-Р 1		ОИ 1, ДИ 1, И-Р 1		тестирование
52	Электрическое поле. Напряженность поля.	1	урок	ОИ 1, ДИ 1, И-Р 1	решение задач	ОИ 1, ДИ 1, И-Р 1 ОИ 3		

53	Потенциал поля. Разность потенциалов.	1	урок	ОИ 1, ДИ 1				
54	Проводники в электрическом поле.	1	урок	ОИ 1, ДИ 1				
55	Диэлектрики в электрическом поле.	1	урок	ОИ 1, ДИ 1				
56	Электрическая емкость. Конденсатор	1	урок	ОИ 1, ДИ 1		ОИ 1, ДИ 1		
57	Соединение конденсаторов в батарею. Энергия электрического поля.	1	урок	ОИ1, ОИ 3	решен ие задач	ОИ 3		
58	Контрольная работа № 5.	1	урок	ОИ1, ОИ 3		ОИ 3		письменная работа
	Тема 3.2							
	Законы постоянного тока	10						
59-60	Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление.	2	урок	ОИ 1, ДИ 1		ОИ 1, ДИ 1		

61	Закон Ома для участка цепи. ЭДС источника тока.	1	урок	ОИ1		ОИ 1, ДИ 1		решение задач
62	Закон Ома для полной цепи.	1	урок	ОИ 1, ОИ 3				решение задач
63	Последовательное и параллельное соединение проводников.	1	урок	ОИ1, ОИ 3		ОИ 3		решение задач
64	ЭДС источника тока	1	урок	ОИ1, ОИ 3		ОИ 3		
65	Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.	1	урок	ОИ 1, ДИ 1				
66	Мощность электрического тока.	1	урок	ОИ 1, ДИ 1		ОИ 1, ДИ 1		
67	Полупроводники.	1	урок	ОИ 1, ДИ 1	подгот овка рефера та			реферат
68	Собственная и примесная проводимости полупроводников Полупроводниковый диод Полупроводниковые приборы.	1	урок	ОИ 1, ДИ 2				
	Тема 3.3							
	Магнитное поле и электромагнитная индукция	9						
69	Магнитное поле	1	урок	ОИ 2				

70	Постоянные магниты и магнитное поле тока.	1	урок	ОИ 2, ДИ 1, ОИ 3		ОИ 2, ДИ 1, ОИ 3		
71	Сила Ампера	1	урок	ОИ 2, ОИ 3				решение задач
72	Принципы действия электродвигателя	1	урок	ОИ 2, ДИ 2				
73	Электроизмерительные приборы.	1	урок	ОИ 2				
74	Индукция магнитного поля. Магнитный поток	1	урок	ОИ 2		ОИ 2		
75	Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея.	1	урок	ОИ 2, ДИ 2		ОИ 2, ДИ 2		
76	Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность.	1	урок	ОИ 2, ДИ 2		ОИ 2, ДИ 2		
77	Контрольная работа №6	1	урок					работа по карточкам
	Тема 3.4 Электрический ток в различных средах	9						
78	Принцип действия электрогенератора	1	урок	ОИ 2, ДИ 2		ОИ 2, ДИ 2		

	Переменный ток. Трансформатор.							
79	Производство, передача и потребление электроэнергии Проблемы энергоснабжения	1	урок	ОИ 2, ДИ 2				
80	Свободные электромагнитные колебания Вынужденные электромагнитные колебания	1	урок	ОИ 2				
81	Действующие значения силы тока и напряжения.	1	урок	ОИ 2, ДИ 2				
82	Техника безопасности при работе с электрическим током	1	урок	ДИ 2		ДИ 2		
83	Конденсатор и катушка в цепи переменного тока Активное сопротивление.	1	урок	ОИ 2				
84	Колебательный контур Электрический резонанс	1	урок	ОИ 2, ДИ				

				2				
85	Электромагнитное поле и электромагнитные волны Скорость электромагнитных волн Принципы радиосвязи и телевидения.	1	урок	ОИ 2, ДИ 2				
86	Контрольная работа №7	1	урок					тестовые задания
	Тема 3.5	2						
	Световые волны							
87	Свет как электромагнитная волна. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения.	1	урок	ОИ 2, ДИ 2		ИР 1		
88	Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение	1	урок	ОИ 2, ДИ 2	написание реферата	ОИ 2, ДИ 2		реферат
	Тема 3.6							
	Излучение и спектры	3						
89	Интерференция и дифракция света. Дисперсия.	1	урок	ОИ 2, ДИ 2				
90	Спектры испускания и поглощения	1	урок					

	Рентгеновские лучи.			ОИ 2, ДИ 2	написа ние рефера та			реферат
91	Постулаты специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Дефект массы и энергия связи.	1	урок	ОИ 2, ДИ 2				
	Лабораторные работы:	6						
92	8. Изучение закона Ома для участка цепи.	1	лаборатор ная работа	ОИ 2		ОИ 2		отчет
93	9. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	1	лаборатор ная работа	ОИ 2		ОИ 2		отчет
94	10. Изучение явления электромагнитной индукции.	1	лаборатор ная работа	ОИ 2		ОИ 2		опрос

95	11. Исследование зависимости силы тока от емкости конденсатора в цепи переменного тока.	1	лабораторная работа	ОИ 2		ОИ 2		отчет
96	12. Измерение индуктивности катушки.	1	лабораторная работа	ОИ 2		ОИ 2		отчет
97	13. Изучение интерференции и дифракции света.	1	лабораторная работа	ОИ 2		ОИ 2		опрос
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 3						42	письменная работа
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:							
	Расчёт электрической емкости, напряженности поля, силы взаимодействия электрических зарядов.					ОИ 2, ДИ 3	7	отчет
	Расчёт электрических цепей.					ОИ 2, ДИ 3	7	отчет
	Расчёт массы вещества, выделяемой при электролизе.					ОИ 2, ДИ 3	7	отчет

	Расчёт силы магнитного поля при перемещении проводника с током и электрических разрядов.					ОИ 2, ДИ 3	7	отчет
	Определение электромагнитной индукции.					ОИ 2, ДИ 3	7	опрос
	Определение мгновенных, максимальных и действующих значений тока, напряжения и ЭДС.					ОИ 2, ДИ 3	7	отчет
	Раздел 4.							
	Строение атома и квантовая физика	7						
	Тема 4.1							
	Атомная физика	2						
98	Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон	1	урок	ОИ 2,ДИ 1, ОИ 3		ОИ 2,ДИ 1, ОИ 3		решение задач
99	Волновые и корпускулярные свойства света. Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта	1	урок	ОИ 2,ДИ 1		ОИ 2,ДИ 1, ОИ 3		
	Тема 4.2 Физика атомного ядра	3						

100	Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантовые энергии. Принцип действия и использование лазера.	1	урок	ОИ 2,ДИ 1		ОИ 2,ДИ 1		
101	Строение атомного ядра. Энергия связи. Связь массы и энергии.	1	урок	ОИ 2,ДИ 1	решение задач	ОИ 3		
102	Контрольная работа №8	1	урок					письменная работа
	Лабораторные работы:	2						
103-104	14. Изучение треков АЛЬФА частиц.	2	лабораторная работа			ОИ 2		отчет
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 4.						2	письменная работа
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:							
	1. Определение красной границы при фотоэффекте.	1				ОИ 2, ДИ 3	1	отчет
	Оформление лабораторных работ	1					1	письменная работа
	Раздел 5.	4						
	Эволюция вселенной							
	Тема 5.1	2						

	Термоядерный синтез							
105	Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик. Большой взрыв Возможные сценарии эволюции Вселенной	1	урок	ОИ 2,ДИ 1		ИР 1		
106	Эволюция и энергия горения звезд Термоядерный синтез.	1	урок	ДИ 1		ИР 1		
	Тема 5.2							
	Солнечная система	2						
107	Образование планетных систем.	1	урок	ДИ 1		ИР 1		
108	Образование планетных систем. Солнечная система	1	урок	ДИ 1		ИР 1		
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 5.					ОИ 3,ОИ 2, ДИ 3	7	письменная работа
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:							
	Астрономические наблюдения.		практическое занятие				7	наблюдения
	Всего:	108					85	

<p>Тема 2.3 Основы термодинамики</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Измерять количество теплоты в процессах теплопередачи. ■ Рассчитывать количество теплоты, необходимой для осуществления заданного процесса с теплопередачей. Рассчитывать изменения внутренней энергии тел, работу и переданное количество теплоты с использованием первого закона термодинамики. ■ Рассчитывать работу, совершённую газом, по графику зависимости $p(V)$. ■ Вычислять работу газа, совершённую при изменении состояния по замкнутому циклу. Вычислять КПД при совершении газом работы в процессах изменения состояния по замкнутому циклу. Объяснять принципы действия тепловых машин. Показать роль физики в создании и совершенствовании тепловых двигателей. ■ Излагать суть экологических проблем, обусловленных работой тепловых двигателей и предлагать пути их решения. ■ Указать границы применимости законов термодинамики. ■ Уметь вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения. ■ Указать учебные дисциплины, при изучении которых используют учебный материал «Основы термодинамики».
<p>Тема 2.4 Взаимное превращение жидкостей и газов.</p>	<p>Измерять влажность воздуха.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Рассчитывать количество теплоты, необходимой для осуществления процесса перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое. ■ Исследовать экспериментально тепловые свойства вещества. Приводить примеры капиллярных явлений в быту, природе, технике. ■ Исследовать механические свойства твердых тел. Применять физические понятия и законы в учебном материале профессионального характера. ■ Использовать Интернет для поиска информации о разработках и применениях современных твердых и аморфных материалах.
<p>Раздел 3. Электродинамика</p>	

Тема 3.1 Электростатика

- Вычислять силы взаимодействия точечных электрических зарядов.
- Вычислять напряжённость электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов.
- Вычислять потенциал электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Измерять разность потенциалов.
- Измерять энергию электрического поля заряженного конденсатора.
- Вычислять энергию электрического поля заряженного конденсатора.
- Разработать план и возможную схему действий экспериментального определения электроемкости конденсатора и диэлектрической проницаемости вещества.
- Проводить сравнительный анализ гравитационного и электростатического полей.

Тема 3.2 Законы постоянного тока

- Измерять мощность электрического тока. Измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока.
- Выполнять расчёты силы тока и напряжений на участках электрических цепей. Объяснять на примере электрической цепи с двумя источниками тока (ЭДС), в каком случае источник электрической энергии работает в режиме генератора, а в каком в режиме потребителя.
- Определять температуру нити накаливания. Измерять электрический заряд электрона.
- Снимать вольтамперную характеристику диода.
- Проводить сравнительный анализ полупроводниковых диодов и триодов.
- Использовать интернет для поиска информации о перспективах развития полупроводниковой техники.
- Устанавливать причинно-следственные связи.

<p>Тема 3.3 Магнитное поле и ЭМИ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Измерять индукцию магнитного поля. Вычислять силы, действующие на проводник с током в магнитном поле. ■ Вычислять силы, действующие на электрический заряд, движущийся в магнитном поле. ■ Исследовать явления электромагнитной индукции, самоиндукции. Вычислять энергию магнитного поля. ■ Объяснять принцип действия электродвигателя. ■ Объяснять принцип действия генератора электрического тока и электроизмерительных приборов. Объяснять принцип действия масс-спектрографа, ускорителей заряженных частиц. ■ Объяснять роль магнитного поля Земли в жизни растений, животных, человека. ■ Приводить примеры практического применения изученных явлений, законов, приборов, устройств. ■ Проводить сравнительный анализ свойств электростатического, магнитного и вихревого электрических полей. ■ Объяснять на примере магнитных явлений, почему физику можно рассматривать как «метадисциплину».
<p>Раздел 4. Основы СТО</p>	
<p>Тема 4.1 Основы СТО</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Применять физические понятия и законы к макромиру.
<p>Раздел 5. Элементы квантовой физики</p>	
<p>Тема 5.1 Атомная физика</p>	<p>Наблюдать фотоэлектрический эффект. Объяснять законы Столетова на основе квантовых представлений</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Рассчитывать максимальную кинетическую энергию электронов при фотоэлектрическом эффекте. ■ Определять работу выхода электрона по графику зависимости максимальной кинетической энергии фотоэлектронов от частоты света. Измерять работу выхода электрона. ■ Перечислять приборы установки, в которых применяется безинерционность фотоэффекта. ■ Объяснять корпускулярно-волновой дуализм свойств фотонов. ■ Объяснять роль квантовой оптики в развитии современной физики.
	<p>Наблюдать линейчатые спектры.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Рассчитывать частоту и длину волны испускаемого света при

	<p>переходе атома водорода из одного стационарного состояния в другое.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Объяснять происхождение линейчатого спектра атома водорода и различия линейчатых спектров различных газов. <p>Исследовать линейчатый спектр.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Исследовать принцип работы люминесцентной лампы. ■ Наблюдать и объяснять принцип действия лазера. ■ Приводить примеры использования лазера в современной науке и технике. ■ Использовать Интернет для поиска информации о перспективах применения лазера.
<p>Тема 5.2 Физика атомного ядра</p>	<p>Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. Регистрировать ядерные излучения с помощью счетчика Гейгера. Рассчитывать энергию связи атомных ядер.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Определять заряд и массовое число атомного ядра, возникающего в результате радиоактивного распада. ■ Вычислять энергию, освобождающуюся при радиоактивном распаде. Определять продукты ядерной реакции. ■ Вычислять энергию, освобождающуюся при ядерных реакциях. Понимать преимущества и недостатки использования атомной энергии и ионизирующих излучений в промышленности, медицине. <p>Излагать суть экологических проблем, связанных с биологическим действием радиоактивных излучений.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Проводить классификацию элементарных частиц по их физическим характеристикам (массе, заряду, времени жизни, спину и т.д.) ■ Понимать ценности научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценность овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности.
<p>Раздел 6. ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ</p>	
<p>Тема 6.1 Термоядерный синтез</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Наблюдать звёзды, Луну и планеты в телескоп. Наблюдать солнечные пятна с помощью телескопа и солнечного экрана. ■ Использовать Интернет для поиска изображений космических объектов и информации об их особенностях ■ Обсуждать возможные сценарии эволюции Вселенной. Использовать Интернет для поиска современной информации о развитии Вселенной. Оценивать информацию с позиции ее свойств: достоверность, объективность, полнота, актуальность и т.д.
<p>Тема 6.2 Солнечная система</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Вычислять энергию, освобождающуюся при термоядерных реакциях.

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">■ Формулировать проблемы термоядерной энергетики.■ Объяснять влияние Солнечной активности на Землю.■ Понимать роль космических исследований, их научное и экономическое значение.■ Обсуждать современные гипотезы происхождения Солнечной системы. |
|--|---|

7. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СТУДЕНТАМИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;

- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;

- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

8. СИСТЕМА ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Реализация программы учебной дисциплины Физика требует наличие учебного кабинета Физика.

ОБОРУДОВАНИЕ УЧЕБНОГО КАБИНЕТА:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя (персональный компьютер ,мультимедийный проектор, интерактивная доска);
- учебники по количеству обучающихся;
- таблицы, справочные материалы, электронные модули и т.п.;(Комплексно-методическое оснащение кабинета)