

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Адамовский сельскохозяйственный техникум – филиал
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Оренбургский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель учебно-методической
комиссии филиала
Слободяник В.А.
« 29 » августа 2014 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПД.03 Физика

общеобразовательная подготовка

программы подготовки специалистов среднего звена

Специальность: **09.02.04 Информационные системы (по отраслям)**

Форма обучения: **очная**

Адамовка 2014 г.

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

№ изменения, дата изменения и № протокола заседания учебно-методической комиссии структурного подразделения СПО, номер страницы с изменением	
БЫЛО	СТАЛО
<u>Основание:</u> решение заседания ПЦК от «_____» _____ 20__ г. Протокол № _____ Председатель _____ Седова О.Н.	

АКТИВ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины	3
2. Структура и содержание учебной дисциплины	8
3. Условия реализации программы дисциплины	16
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	18

АУСХТ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПД.03 Физика

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины ПД.03 Физика предназначена для изучения физики в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования. Является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

Учебная программа разработана в соответствии федерального компонента государственных общеобразовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (Приказ Минобрнауки РФ от 05.03.2004 года №1089 в ред. от 31.01.2012 г.); ФГОС среднего (полного) общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 года № 413, зарегистрирован в Минюсте России 07.06.2012 года № 24480); примерной программы учебной дисциплины ПД.03 Физика, утвержденной Департаментом государственной политики нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России от 16.04.2008 г.

Рабочая программа составлена для студентов очной формы обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина ПД.03 Физика относится к циклу профильных дисциплин общеобразовательной подготовки.

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

Рабочая программа учебной дисциплины ПД.03 Физика ориентирована на достижение следующих **целей**:

- развитие личности, направленное на формирование правосознания и правовой культуры, социально-правовой активности, внутренней убежденности в необходимости соблюдения норм права, на осознание себя полноправным членом общества, имеющим гарантированные законом права и свободы; содействие развитию профессиональных склонностей;

- воспитание гражданской ответственности и чувства собственного достоинства, дисциплинированности, уважения к правам и свободам другого человека, демократическим правовым ценностям и институтам, правопорядку;

- освоение системы знаний о праве как науке, о принципах, нормах и институтах права, необходимых для ориентации в российском и мировом нормативно-правовом материале, эффективной реализации прав и законных интересов; ознакомление с содержанием профессиональной юридической деятельности и основными юридическими профессиями;

- овладение умениями, необходимыми для применения освоенных знаний и способов деятельности для решения практических задач в социально-правовой сфере, продолжения обучения в системе профессионального образования;

- формирование способности и готовности к сознательному и ответственному действию в сфере отношений, урегулированных правом, в том числе к оценке явлений и

событий с точки зрения соответствия закону, к самостоятельному принятию решений, правомерной реализации гражданской позиции и несению ответственности.

В результате изучения физики на профильном уровне ученик должен:
знать/понимать:

1зн - смысл понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, резонанс, электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна, атом, квант, фотон, атомное ядро, дефект массы, энергия связи, радиоактивность, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная;

2зн- смысл физических величин: перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, емкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила, магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля, показатель преломления, оптическая сила линзы;

3зн - смысл физических законов, принципов и постулатов (формулировка, границы применимости): законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, законы отражения и преломления света, постулаты специальной теории относительности, закон связи массы и энергии, законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада; основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;

4зн - вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь:

1у - описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризацию тел при их контакте; взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; электромагнитную индукцию; распространение электромагнитных волн; дисперсию, интерференцию и дифракцию света; излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры; фотоэффект; радиоактивность;

2у - приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что: наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;

3у - описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;

4у - применять полученные знания для решения физических задач;

- определять: характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;

5у - измерять: скорость, ускорение свободного падения; массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, показатель преломления вещества, оптическую силу линзы, длину световой волны; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;

6у - приводить примеры практического применения 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;

7у - воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях; использовать новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернета);

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

8у - обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;

9у - анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

10у - рационального природопользования и защиты окружающей среды;

11у - определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;

12у - приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

1.4. Личностные метапредметные и предметные результаты освоения дисциплины ПД.03 Физика

Личностные результаты освоения основной образовательной программы:

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) 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;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) 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;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) 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;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

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;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы :

1) 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;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) 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;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) 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;

- б) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) 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.

Предметные результаты освоения курса физики:

- 1) сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;
- 2) 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;
- 3) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;
- 4) владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;
- 5) сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка **253** часа, в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузка **169** часов, самостоятельная работа студентов **84** часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной деятельности</i>	<i>Объём часов всего</i>	<i>1 семестр</i>	<i>2 семестр</i>	<i>3 семестр</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	253	86	71	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	169	58	47	64
<i>в том числе:</i>				
<i>аудиторные занятия (лекции)</i>	135	46	39	50
<i>практические занятия</i>	34	12	8	14
Самостоятельная работа студентов (всего)	84	28	24	32
<i>в том числе:</i>				
Подготовка сообщений, рефератов Работа с источниками информации (конспектом лекции, основной и дополнительной литературой, Интернет-ресурсами, СМИ)	18	7	6	5
Подготовка к занятиям с использованием конспекта урока, основной и дополнительной литературы и Интернет источников	34	11	9	14
Подготовка к контрольной работе и тестированию	5	2	1	2
Решение индивидуальных задач.	27	8	8	11
Итоговая аттестация	экзамен	-	зачет	экзамен

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ПД.02 Физика

Наименование разделов	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые умения, знания	Уровень освоения
Физика как наука. Методы научного познания	<p>Физика - фундаментальная наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование явлений и объектов природы. Научные гипотезы. РОЛЬ МАТЕМАТИКИ В ФИЗИКЕ. Физические законы и теории, границы их применимости. ПРИНЦИП СООТВЕТСТВИЯ. Физическая картина мира</p> <p><i>Самостоятельная работа:</i> Подготовка реферата по истории физики</p>	<p>2</p> <p>3</p>	<p>1у ;6у; 7у 1зн; 4зн</p>	<p>1-2</p>
Механика	<p>Механическое движение и его относительность. Уравнения прямолинейного равноускоренного движения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение.</p> <p>Принцип суперпозиции сил. Законы динамики. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея. ПРОСТРАНСТВО И ВРЕМЯ В КЛАССИЧЕСКОЙ МЕХАНИКЕ.</p> <p>Силы в механике: тяжести, упругости, трения. Закон всемирного тяготения. Вес и невесомость. Законы сохранения импульса и механической энергии. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАКОНОВ МЕХАНИКИ ДЛЯ ОБЪЯСНЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ НЕБЕСНЫХ ТЕЛ И ДЛЯ РАЗВИТИЯ КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ. Момент силы. Условия равновесия твердого тела.</p> <p>Механические колебания. Амплитуда, период, частота, ФАЗА колебаний. Уравнение гармонических колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. АВТОКОЛЕБАНИЯ. Механические волны. Длина волны. УРАВНЕНИЕ ГАРМОНИЧЕСКОЙ ВОЛНЫ.</p> <p>Наблюдение и описание различных видов механического движения, равновесия твердого тела, взаимодействия тел и объяснение этих явлений на основе законов динамики, закона всемирного тяготения, законов сохранения импульса и механической энергии.</p> <p>Проведение экспериментальных исследований равноускоренного движения</p>	<p>34</p>	<p>1у; 2у; 3у;4у; 5у; 6 у; 8у; 9у; 10у;11у; 12у; 1зн; 2зн; 3зн; 4зн</p>	<p>1-3</p>

	<p>тел, свободного падения, движения тел по окружности, колебательного движения тел, взаимодействия тел.</p> <p>Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для учета: инертности тел и трения при движении транспортных средств, резонанса, законов сохранения энергии и импульса при действии технических устройств</p> <p><i>Лабораторные работы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • «Исследование движения тела под действием постоянной силы» • «Изучение закона сохранения импульса и реактивного движения» • «Сохранение механической энергии при движении тела под действием силы тяжести и упругости» • «Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити» <p><i>Самостоятельная работа обучающихся:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Решение задач по разделу «Механика» • Подготовка сообщений по теме «Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для учета: инертности тел и трения при движении транспортных средств, резонанса, законов сохранения энергии и импульса при действии технических устройств» • Подготовка к занятиям с использованием конспекта урока, основной и дополнительной литературы и Интернет источников» • Подготовка к контрольной работе <p><i>Рубежный контроль №1-контрольная работа по разделу «Механика»</i></p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>12</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>5</p> <p>1</p> <p>1</p>		
<p>Молекулярная физика</p>	<p>Атомистическая гипотеза строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Модель идеального газа. Абсолютная температура. Температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц. Связь между давлением идеального газа и средней кинетической энергией теплового движения его молекул.</p> <p>Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. ГРАНИЦЫ ПРИМЕНИМОСТИ МОДЕЛИ ИДЕАЛЬНОГО ГАЗА.</p> <p>Модель строения жидкостей. ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха.</p> <p>Модель строения твердых тел. МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТВЕРДЫХ</p>	<p>26</p>	<p>1у; 2у; 3у;4у; 5у; 6 у; 7у; 8у; 9у; 10у; 11у; 12у 1зн; 2зн; 3зн; 4зн</p>	<p>2-3</p>

	<p>ТЕЛ. Изменения агрегатных состояний вещества.</p> <p>Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики И ЕГО СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИСТОЛКОВАНИЕ. Принципы действия тепловых машин. КПД тепловой машины. Проблемы энергетики и охрана окружающей среды.</p> <p>Наблюдение и описание броуновского движения, поверхностного натяжения жидкости, изменений агрегатных состояний вещества, способов изменения внутренней энергии тела и объяснение этих явлений на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества и законов термодинамики.</p> <p>Проведение измерений давления газа, влажности воздуха, удельной теплоемкости вещества, удельной теплоты плавления льда; выполнение экспериментальных исследований изопроцессов в газах, превращений вещества из одного агрегатного состояния в другое.</p> <p>Практическое применение физических знаний в повседневной жизни: при оценке теплопроводности и теплоемкости различных веществ; для использования явления охлаждения жидкости при ее испарении, зависимости температуры кипения воды от давления.</p> <p>Объяснение устройства и принципа действия паровой и газовой турбин, двигателя внутреннего сгорания, холодильника.</p> <p><i>. Лабораторные работы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • «Измерение влажности воздуха» • «Измерение поверхностного натяжения жидкости» <p><i>Самостоятельная работа обучающихся:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Решение задач по разделу «Молекулярная физика» • Подготовка сообщений по теме «Практическое применение физических знаний в повседневной жизни : для использования явления охлаждения жидкости при ее испарении, зависимости температуры кипения воды от давления» • Подготовка к занятиям с использованием конспекта урока, основной и дополнительной литературы и Интернет источников. • Подготовка к тестированию по разделу «Молекулярная физика» <p><i>Рубежный контроль №2- тестирование по разделу «Молекулярная физика»</i></p>			
				<p>2</p> <p>13</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>6</p> <p>1</p> <p>1</p>

<p>Электродинамика</p>	<p>Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Потенциал электрического поля. Потенциальность электростатического поля. Разность потенциалов.</p> <p>Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия электрического поля.</p> <p>Электрический ток. Последовательное и параллельное соединение проводников. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, жидкостях, газах и вакууме. Плазма. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ ПРИБОРЫ.</p> <p>Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Правило Ленца. ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. МАГНИТНЫЕ СВОЙСТВА ВЕЩЕСТВА.</p> <p>Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. КОНДЕНСАТОР И КАТУШКА В ЦЕПИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА. АКТИВНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ РЕЗОНАНС. Производство, передача и потребление электрической энергии.</p> <p>Электромагнитное поле. ВИХРЕВОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОЛЕ. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных излучений. ПРИНЦИПЫ РАДИОСВЯЗИ И ТЕЛЕВИДЕНИЯ.</p> <p>Свет как электромагнитная волна. Скорость света. Интерференция света. КОГЕРЕНТНОСТЬ. Дифракция света. Дифракционная решетка. ПОЛЯРИЗАЦИЯ СВЕТА. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. РАЗРЕШАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ ОПТИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ.</p> <p>Постулаты специальной теории относительности Эйнштейна. ПРОСТРАНСТВО И ВРЕМЯ В СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс.</p>	<p>82</p>	<p>1у; 2у; 3у;4у; 5у; 6 у; 7у; 8у; 9у; 10у; 11у; 12у 1зн; 2зн; 3зн; 4зн</p>	<p>2-3</p>
-------------------------------	---	-----------	---	------------

	<p>СВЯЗЬ ПОЛНОЙ ЭНЕРГИИ С ИМПУЛЬСОМ И МАССОЙ ТЕЛА. Дефект массы и энергия связи.</p> <p>Наблюдение и описание магнитного взаимодействия проводников с током, самоиндукции, электромагнитных колебаний, излучения и приема электромагнитных волн, отражения, преломления, дисперсии, интерференции, дифракции и поляризации света; объяснение этих явлений.</p> <p>Проведение измерений параметров электрических цепей при последовательном и параллельном соединениях элементов цепи, ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока, емкости конденсатора, индуктивности катушки, показателя преломления вещества, длины световой волны; выполнение экспериментальных исследований законов электрических цепей постоянного и переменного тока, явлений отражения, преломления, интерференции, дифракции, дисперсии света.</p> <p>Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для сознательного соблюдения правил безопасного обращения с электробытовыми приборами.</p> <p>Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: мультиметра, полупроводникового диода, электромагнитного реле, динамика, микрофона, электродвигателя постоянного и переменного тока, электрогенератора, трансформатора, лупы, микроскопа, телескопа, спектрографа.</p> <p><i>Лабораторные работы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • «Изучение закона Ома для участка цепи» • «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока» • «Определение удельного сопротивления проводника» • «Параллельное и последовательное соединение проводников» • «Изучение явления электромагнитной индукции» • «Исследование зависимости силы тока от емкости конденсатора в цепи переменного тока» • «Измерение индуктивности катушки» • «Изучение явления интерференции и дифракции света» • «Определение показателя преломления стекла» <p><i>Самостоятельная работа обучающихся:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Решение задач по разделу «Электродинамика» 	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>35</p> <p>12</p>		
--	---	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Подготовка сообщений по теме «Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для сознательного соблюдения правил безопасного обращения с электробытовыми приборами. • Подготовка к занятиям с использованием конспекта урока, основной и дополнительной литературы и Интернет источников» • Подготовка к контрольной работе по темам «Постоянный ток», «Магнитное поле». • Подготовка к тестированию по темам «Переменный ток», «Электромагнитное поле», «Волновые свойства света» <p><i>Рубежный контроль №3- контрольная работа по темам «Постоянный ток», « Магнитное поле».</i></p> <p><i>Рубежный контроль №4 –тестирование по темам «Переменный ток», «Электромагнитное поле», «Волновые свойства света»</i></p>	6 15 1 1 1 1		
Квантовая физика	<p>Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. ОПЫТЫ П.Н. ЛЕБЕДЕВА И С.И. ВАВИЛОВА.</p> <p>Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора и линейчатые спектры. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Дифракция электронов. СООТНОШЕНИЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЕЙ ГЕЙЗЕНБЕРГА. СПОНТАННОЕ И ВЫНУЖДЕННОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ СВЕТА. Лазеры.</p> <p>Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Нуклонная модель ядра. Энергия связи ядра. Ядерные спектры. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. ЯДЕРНАЯ ЭНЕРГЕТИКА. ТЕРМОЯДЕРНЫЙ СИНТЕЗ. Радиоактивность. ДОЗИМЕТРИЯ. Закон радиоактивного распада. СТАТИСТИЧЕСКИЙ ХАРАКТЕР ПРОЦЕССОВ В МИКРОМИРЕ. ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ЧАСТИЦЫ. ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ. ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ В МИКРОМИРЕ.</p> <p>Наблюдение и описание оптических спектров излучения и поглощения, фотоэффекта, радиоактивности; объяснение этих явлений на основе квантовых представлений о строении атома и атомного ядра.</p> <p>Проведение экспериментальных исследований явления фотоэффекта, линейчатых спектров.</p> <p>Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и</p>	22	1у; 2у; 3у;4у; 5у; 6 у; 7у; 8у; 9у; 10у; 11у; 12у 1зн; 2зн; 3зн; 4зн	2-3

	<p>технических объектов: фотоэлемента, лазера, газоразрядного счетчика, камеры Вильсона, пузырьковой камеры.</p> <p><i>Лабораторная работа:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • «Наблюдение спектров излучения» • «Изучение треков заряженных частиц» <p><i>Самостоятельная работа обучающихся:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Решение задач по разделу «Квантовая физика» • Подготовка реферата по теме «Ядерная энергетика» • Подготовка к занятиям с использованием конспекта урока, основной и дополнительной литературы и Интернет источников» 	<p>2 2 18 6 5 7</p>		
<p>Строение Вселенной</p>	<p>Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Наша Галактика. Другие галактики. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. "Красное смещение" в спектрах галактик. Современные взгляды на строение и эволюцию Вселенной. Наблюдение и описание движения небесных тел. Компьютерное моделирование движения небесных тел.</p> <p><i>Самостоятельная работа обучающихся:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Подготовка к занятиям с использованием конспекта урока, основной и дополнительной литературы и Интернет источников» • Подготовка к контрольной работе по разделам «Квантовая физика», «Строение Вселенной» <p><i>Рубежный контроль №5 – контрольная работа по разделам «Квантовая физика», «Строение Вселенной»</i></p>	<p>3 2 1 1</p>	<p>1у; 2у; 3у;4у; 5у; 6 у; 7у; 8у; 9у; 10у; 11у; 12у 13н; 23н; 33н; 43н</p>	<p>2-3</p>

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому оснащению

Реализация учебной дисциплины ПД.02 Физика требует наличия учебного кабинета общественных дисциплин. Наличия мастерских и лабораторий не требует.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методический комплекс по дисциплине ПД.02 Физика.

Технические средства обучения: ПЭВМ, мультимедиапроектор, экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники:

А) для студентов

1. Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика: учебник / А.А. Пинский, Г.Ю. Граковский; под общ. ред. Ю.И.Дика, Н.С.Пурышевой. -2-е изд., испр.-М. : ФОРУМ:ИНФРА- М, 2010.-560 с.:ил.-(Профессиональное образование).
2. Смирнов С.А., Граковский Г.Ю. Сборник задач по физике / С.А.Смирнов, Г.Ю.Граковский; под общ. ред. А.В.Смирнова.-2-ое изд., исп.- М.: ФОРУМ:ИНФРА-М, 2010. -176 с.: ил. – (Профессиональное образование).

Б) для преподавателя:

1. Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика: учебник / А.А. Пинский, Г.Ю. Граковский; под общ. ред. Ю.И.Дика, Н.С.Пурышевой. -2-е изд., испр.-М. : ФОРУМ:ИНФРА- М, 2010.-560 с.:ил.-(Профессиональное образование).
- 2.Смирнов С.А., Граковский Г.Ю. Сборник задач по физике / С.А.Смирнов, Г.Ю.Граковский; под общ. ред. А.В.Смирнова.-2-ое изд., исп.- М.: ФОРУМ:ИНФРА-М, 2010. -176 с.: ил. – (Профессиональное образование)
- 3.Самойленко П.И., Физика (для нетехнических специальностей): учебник для студ. Образоват. Учреждений сред. Проф.образования/ П.И.Самойленко, А.В.Сергеев. -9-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2009.-400с
- 4.Самойленко П.И. Сборник задач по физике: Учеб. пособие для студ. образоват. учреждений сред. проф. Образования / П.И. Самойленко, А.В.Сергеев.- 2-е изд., стереотип.-М: Издательский центр «Академия», 2004.-176 с: ил.

Дополнительные источники:

А) для студентов

1. Самойленко П.И., Физика (для нетехнических специальностей): учебник для студ. Образоват. Учреждений сред. Проф.образования/ П.И.Самойленко, А.В.Сергеев. -9-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2009.-400с
2. Самойленко П.И. Сборник задач по физике: Учеб. пособие для студ. образоват. учреждений сред. проф. Образования / П.И. Самойленко, А.В.Сергеев.- 2-е изд., стереотип.-М: Издательский центр «Академия», 2004.-176 с: ил.

Б) для преподавателя:

1. Методические указания к лабораторным работам по физике (раздел «Молекулярная физика и термодинамика») / под общ. ред. Ю.А.Гладышевой, М.В.Завалий. – Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2006.-56 с.
2. Физика: методическое пособие для самостоятельной работы студентов аграрных специальностей и направлений. Ч.1 / сост.: М.В.Завалий, П.А.Иванов, Н.К.Комарова, А.А.Сорокин.- Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2010.-184 с.
3. Физика. Часть 1.Механика, молекулярная физика и термодинамика: учебное пособие /сост. П.А.Иванов, Н.К.Комарова, А.Б. Хайруллина, И.Д.Алямов.- Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2011.-128 с.
4. Трофимова Т.И. Курс физики: Учеб. пособие для вузов.- 7-е изд., стер.-М.: Высш.шк., 2001.-542 с.: ил.

Интернет – ресурсы:

ЭБС Лань e.lanbook.com

1. Валишев М.Г., Повзнер А.А. Курс общей физики: Учебное пособие, 2-е изд., стер.-СПб:Издательство «Лань», 2010.-576с.
http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=38
2. Иродов И.Е. Задачи по общей физики: Учебное пособие. 12-е изд.,стер.-СПб.:Издательство «Лань», 2007.-416С.
http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4875
3. Рогачев Н.М. Курс физики. Учебное пособие. 2-е изд., стер.-СПб.: Издательство «Лань», 2010.-448с.
http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=633

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<p><u>знать/понимать</u></p> <p>1зн - смысл понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, резонанс, электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна, атом, квант, фотон, атомное ядро, дефект массы, энергия связи, радиоактивность, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная;</p>	<p>Тестирование на знание определений основных понятий. Физические диктанты (основные понятия по разделам) и их оценка. Фронтальный и индивидуальный опрос. Рубежный контроль.</p>
<p>2зн- смысл физических величин: перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроемкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила, магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля, показатель преломления, оптическая сила линзы;</p>	<p>Оценивание отчета по лабораторным работам Оценивание выполнения кроссвордов на тему «Основные понятия» по разделам «Механика», «Молекулярная физика», «Электродинамика», «Квантовая физика». Оценивание домашних заданий. Оценивание сообщений по разделам на тему: «Практическое применение физических знаний в повседневной жизни». Фронтальный и индивидуальный опрос. Подготовка к экзамену. Итоговый экзамен. Рубежный контроль.</p>

<p>Ззн - смысл физических законов, принципов и постулатов (формулировка, границы применимости): законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, законы отражения и преломления света, постулаты специальной теории относительности, закон связи массы и энергии, законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада; основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;</p>	<p>Текущий контроль в форме: -защиты лабораторной работы; -контрольные работы по темам разделов дисциплины; -тестирования; - домашней работы; -отчета по проделанной самостоятельной работе (реферата, презентации, сообщения) Итоговая аттестация в форме экзамена. Рубежный контроль.</p>
<p>4зн - вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;</p>	<p>Защита реферата по истории физики. Оценивание сообщений на тему : «Из истории физики и жизни ее творцов» Рубежный контроль.</p>
<p><u>уметь:</u> 1у - описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризацию тел при их контакте; взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; электромагнитную индукцию; распространение электромагнитных волн; дисперсию, интерференцию и дифракцию света; излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры; фотоэффект; радиоактивность;</p>	<p>Наблюдение выполнения и оценка результатов лабораторных работ: «Явление электромагнитной индукции», «Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки», «Наблюдение спектров», Оценка отчета по выполнению лабораторных работ: «Явление электромагнитной индукции», «Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки», «Наблюдение спектров», Индивидуальный , фронтальный опрос.</p>

<p>2у - приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что: наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;</p>	<p>Оценивание наблюдений и проведения экспериментов во внеаудиторное время. Оценивание уровня освоения студентом учебного материала при составлении кроссвордов, сообщений. Проверка домашнего задания. Решение задач на законы Ньютона, внешнего фотоэффекта, теории относительности Эйнштейна.</p>
<p>3у- описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;</p>	<p>Оценивание подготовки и сдачи презентаций, сообщений, рефератов.</p>
<p>4у - применять полученные знания для решения физических задач;</p>	<p>Оценивание умения студентом использовать теоретические знания при решении задач</p>
<p>5у - определять: характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;</p>	<p>Оценивание решение задач графическим способом по темам «Кинематика», «Работа, мощность», «Тепловые процессы», «Ток насыщения»</p>
<p>6у - измерять: скорость, ускорение свободного падения; массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, показатель преломления вещества, оптическую силу линзы, длину световой волны; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;</p>	<p>Оценивание решения задач в системе СИ (перевод единиц измерения). Оценивание физических диктантов, тестирования. Индивидуальный, фронтальный опрос.</p>
<p>7у - приводить примеры практического применения 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;</p>	<p>Оценивание подготовки и сдачи презентаций, сообщений, рефератов по теме «Практическое применение законов физики»</p>
<p>8у - воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно</p>	<p>Оценивание информации, самостоятельно найденную студентом (по теме занятия), из</p>

оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях; использовать новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернета);	СМИ, в сети Интернет
9у - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:	Оценивание сообщений по теме: «Физика в повседневной жизни»
10у - обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;	Контроль за соблюдением правил безопасности при выполнении физических опытов, проведении лабораторных работ.
11у - анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;	Оценивание сообщений, презентаций по теме: «Экология и физика»
12у - рационального природопользования и защиты окружающей среды;	Оценивание сообщений, презентаций по теме: «Экология и физика»
13у - определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;	Оценивание сообщений, презентаций по теме: «Экология и физика»
Самостоятельная работа	
Тема: Физика как наука. Методы научного познания	<ul style="list-style-type: none"> • Подготовка реферата по истории физики
Раздел: Механика	<ul style="list-style-type: none"> • Решение задач по разделу «Механика» • Подготовка сообщений по теме «Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для учета: инертности тел и трения при движении транспортных средств, резонанса, законов сохранения энергии и импульса при действии технических устройств» • Подготовка к занятиям с использованием конспекта урока, основной и дополнительной литературы и Интернет источников • Подготовка к контрольной работе по разделу «Механика»
Раздел: Молекулярная физика	<ul style="list-style-type: none"> • Решение задач по разделу «Молекулярная физика» • Подготовка сообщений по теме «Практическое применение физических знаний в повседневной жизни : для использования явления охлаждения

	<p>жидкости при ее испарении, зависимости температуры кипения воды от давления»</p> <ul style="list-style-type: none"> • Подготовка к занятиям с использованием конспекта урока, основной и дополнительной литературы и Интернет источников. • Подготовка к тестированию по разделу «Молекулярная физика»
<p>Раздел: Электродинамика</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Решение задач по разделу «Электродинамика» • Подготовка сообщений по теме «Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для сознательного соблюдения правил безопасного обращения с электробытовыми приборами. • Подготовка к занятиям с использованием конспекта урока, основной и дополнительной литературы и Интернет источников» • Подготовка к контрольной работе по темам «Постоянный ток», «Магнитное поле». • Подготовка к тестированию по темам «Переменный ток», «Электромагнитное поле», «Волновые свойства света»
<p>Раздел: Квантовая физика</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Решение задач по разделу «Квантовая физика» • Подготовка реферата по теме «Ядерная энергетика» • Подготовка к занятиям с использованием конспекта урока, основной и дополнительной литературы и Интернет источников»
<p>Раздел: Строение Вселенной</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Подготовка к занятиям с использованием конспекта урока, основной и дополнительной литературы и Интернет источников» • Подготовка к контрольной работе по разделам «Квантовая физика», «Строение Вселенной»

ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ

метопредметных результатов освоения учебной дисциплины

Название метопредметных результатов	Технологии формирования результатов (на учебных занятиях)
<p>1) 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;</p>	<p>Выполнение лабораторных работ. Тестирование с самоконтролем. Работа с книгой.</p>
<p>2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p>	<p>Работа в микрогруппах (одного или разного уровня) при выполнении лабораторных и творческих работ (презентаций), расчетных задач.</p>
<p>3) 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;</p>	<p>Выполнение заданий для самостоятельной работы (реферата, сообщений, выполнение домашних заданий, поиск дополнительной информации).</p>
<p>4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p>	<p>Анализировать, делать выводы, определять главное и нужное из информации, найденной в литературе и Интернете.</p>
<p>5) 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;</p>	<p>Подготовка презентаций «Соблюдение в повседневной жизни правил безопасности при обращении с электроприборами»</p>
<p>6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;</p>	<p>Подготовка сообщений, презентаций по темам: «Применение физических знаний в повседневной жизни»</p>
<p>7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей</p>	<p>Умение работать в разноуровневных подгруппах при выполнении лабораторных работ, расчетных задач, оказывая помощь слабым студентам.</p>

<p>8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p>	<p>Написание рецензий на ответ студента. Оценка правильного четкого произношения и написания букв греческого алфавита, название физических величин. Четкая формулировка определений физических величин, законов. Защита лабораторных работ с выводом полученного результата.</p>
<p>9) 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.</p>	<p>Написание и защита рефератов по истории физики и жизни ее творцов. Повышение уровня знаний участием в Интернет- олимпиадах, в конкурсах по дисциплине.</p>

АУСХТ

Программа разработана в соответствии с ФГОС С(П)ОО от 17.05.2012 г. №413 по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям), зарегистрированный в Минюст России 07.06.2012 г. № 24480.

Рабочую программу разработала: Сей Сапельникова В.А.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК **общеобразовательных и социально-гуманитарных дисциплин**
Протокол № 1 от « 27 » августа 2014 г.

Председатель Одлова Седова О.Н.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании **учебно-методической комиссии филиала**
Протокол № 1 от « 29 » августа 2014 г.

Председатель _____ Юрченкова Л.В.

СОГЛАСОВАНО

Зав. библиотекой филиала Крат Крат Т.М.