БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ

**«ЛАНГЕПАССКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**ФИЛИАЛ В ГОРОДЕ ПОКАЧИ**

Утверждена приказом директора БУ «Лангепасский политехнический колледж» Филиал в г.Покачи

№ 240-о от 01.09.2016г.

РАБОЧАЯ программа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Физика**

для специальности

09.02.01. Компьютерные системы и комплексы

Покачи

2016

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» разработана в соответствии с «Рекомендациями 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 (Министерство образования и науки Российской Федерации Департамент государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и дпо письмо от 17 марта 2015 г. N 06-259)» и примерной программы учебной дисциплины «Физика» рекомендованой Федеральным государственным автономным учреждением«Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО»)в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образованияс получением среднего общего образования. (Протокол № 3 от 21 июля 2015 г.Регистрационный номер рецензии 384 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»)

Организация-разработчик:

БУ «Лангепасский политехнический колледж» Филиал в г.Покачи

Разработчики:

Каращук С.Н.., преподаватель высшей квалификационной категории

Рекомендована методическим советом БУ «Лангепасский политехнический колледж» Филиал в г.Покачи

Протокол № 1 от 01. 09. 2016г.

Председатель МС: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.И.Мельник

Рассмотрена «Согласовано»

ПЦК преподавателей Заместитель директора по УВР

общеобразовательного цикла \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.Н.Каращук

Протокол № 5 от 20. 05. 2016г.

Председатель ПЦК:\_\_\_\_\_\_\_\_ С.С. Асхабова

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| **ПАСПОРТ рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 4 |
| **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 7 |
| **условияреализации рабочейПРОГРАММЫ учебной дисциплины** | 12 |
| **Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины** | 14 |

1. **паспорт РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИЦИПЛИНЫ**

**Физика**

**1.1. Область применения программы**

Программа общеобразовательной дисциплины Физика является частью ППКРС в соответствии с ФГОС для специальности 09.02.01. Компьютерные системы и комплексы

**1.2.Место учебной дисциплины в программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих** : в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО технического профиля профессионального образования. Дисциплина является профильной.

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

В результате изучения учебной дисциплины «Физика» обучающийся должен знать:

* смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
* смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
* смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
* вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

В результате изучения учебной дисциплины «Физика» обучающийся должен уметь:

* описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
* отличать гипотезы от научных теорий;
* делать выводы на основе экспериментальных данных;
* приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
* приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
* воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
* применять полученные знания для решения физических задач;
* определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
* измерятьряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;

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

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

оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

* рационального природопользования и защиты окружающей среды

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 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;
* умение 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:**

* использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения,описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;

использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи,

* формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов,
* явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;

умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

умение 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, 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:
* наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
* 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, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
* сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями:**

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**Самостоятельная работа учащихся по предмету**:

Роль самостоятельной работы обучающихся:

* формирование творческой личности, способной к саморазвитию, самообразованию, инновационной деятельности
* перевод учащегося из пассивного потребителя знаний в активного их творца, умеющего сформулировать проблему, проанализировать пути ее решения, найти оптимальный результат и доказать его правильность.

Задачи, решаемые при организации самостоятельной работы учащихся:

* способствует углублению и закреплению имеющихся теоретических знаний;
* развивает практические умения в проведении исследований, анализе полученных результатов и выработке рекомендаций по совершенствованию определенного вида деятельности;
* совершенствует навыки в самостоятельной работе с источниками информации и соответствующими программно-техническими средствами, в том числе с электронными ресурсами и Internet;
* открывает широкие возможности для освоения дополнительного теоретического материала по физике и накопленного практического опыта;
* способствует профессиональной подготовке к выполнению в дальнейшем своих обязанностей;
* помогает овладеть методологией исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| № | **Виды самостоятельной работы** |
|  | Домашние экспериментальные работы. Доработка и оформление практических работ. |
|  | Подготовка и написание рефератов, докладов, эссе на заданные темы |
|  | Самостоятельное решение задач с использованием условий из задачников, имеющихся в кабинете, составление задач с представлением эталонов ответов. |
|  | Подбор и изучение литературных источников, работа с периодической печатью, подготовка тематических обзоров по периодике по темам, связанных с физикой. |
|  | Подготовка к участию в научно-практических конференциях как внутри, так и вне колледжа. |
|  | Оформление   * мультимедийных презентаций учебных разделов и тем, * слайдового сопровождения докладов. |
|  | Подготовка бесед-лекций по актуальным темам предмета. |
|  | Оформление раздаточного и демонстрационного материала с использованием компьютерных технологий. |
|  | Подготовка физических диктантов, кроссвордов, тестов. |

Роль консультаций в образовательной деятельности учащихся:

1. Развитие уверенности в себе и самопринятия.

2. Развитие позитивного отношения к окружающему и принятия других.

3. Развитие самостоятельности.

4. Развитие мотивации самосовершенствования.

5. Активизация рефлексии учащегося.

Задачи консультационной работы:

1. Поддержка одаренных учащихся.

2.Устранение «пробелов в знаниях» учащихся.

3. Индивидуальная отработка материала с учетом когнитивного типа учащегося.

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

**Максимальной** учебной нагрузки учащегося **240 часов**, в том числе:

**обязательной аудиторной** учебной нагрузки учащегося  **160 часа**;

**самостоятельной работы** учащегося **80 часа**.

**2. СТРУКТУРА ИСОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Количество часов |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **240** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **160** |
| в том числе: |  |
| **Лабораторно- практические занятия** | **80** |
| **Контрольные работы** | **13** |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего**) | **80** |
| в том числе: |  |
| индивидуальное практическое задание | 50 |
| тематика внеаудиторной самостоятельной работы(конспекты, рефераты) | 30 |
| **Промежуточная аттестация в форме экзамена** | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **№ урока** | **Содержание учебного материала,**  **лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Самосто**  **ятельная**  **работа** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |  | **5** |
|  | 1 | Введение.Механика. | 1 |  | 1 |
| 2 | Повторение | 1 |  | 2 |
| 3 | Повторение. Входной контроль | 1 |  | 2 |
| **Раздел 1.Механика** |  |  |  |  |  |
| **Тема 1.1.Кинематика** |  |  |  |  |  |
|  | 4 | 1. Движение точки и тела. | 1 |  | 2 |
| 5 | 1. Система отсчета. Перемещение. | 1 |  | 2 |
| 6 | 1. **Практическое занятие** по теме: Скорость прямолинейного равномерного движения. | 1 |  | 2 |
| 7 | .Мгновенная скорость. | 1 |  | 2 |
| 8 | 1. **Практическое занятие** по теме: Сложение скоростей. | 1 |  | 2 |
| 9 | 1. Ускорение. |  |  |  |
| 10 | **Практическое занятие** по теме: равноускоренное движение. | 1 |  | 3 |
| 11 | 1. Движение с постоянным ускорением. | 1 |  | 2 |
| 12 | **Практическое занятие** по теме: Уравнения движения с постоянным ускорением. | 1 |  | 2 |
| 13 | Свободное падение тел. | 1 |  | 2 |
| 14 | Равномерное движение по окружности. | 1 |  | 2 |
| 15 | **Практическое занятие** по теме:  Движение по окружности с постоянной скоростью | 1 |  | 3 |
| 16 | **Контрольная работа**№1: Кинематика | 1 |  | 3 |
|  | **Самостоятельная работа**. |  | **8** | 2 |
|  | Конспект по темам:   1. 1.Положение точки в пространстве; 2. 2.Действие над векторами; 3. 3.Уравнение равномерного прямолинейного движения точки; 4. 4.Мгновенная скорость. Поступательное движение   5. Оформление мультимедийных презентаций по теме. |  |  |  |
| **Тема 1. 2. Динамика** | 17 | 1. Основное утверждение механики. Законы Ньютона | 1 |  | 2 |
| 18-19 | **Практическое занятие по теме:** Законы Ньютона | 2 |  | 2 |
| 20 | Силы в природе. Гравитационные силы. | 1 |  | 3 |
| 21 | **Практическое занятие по теме:** Закон всемирного тяготения | 1 |  | 2 |
| 22 | I космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость | 1 |  | 3 |
| 23 | 1. **Практическое занятие по теме:** Сила тяжести и вес. Невесомость | 1 |  | 2 |
| 24 | **Практическое занятие по теме:** Силы упругости | 1 |  | 2 |
| 25 | **Практическое занятие по теме:** Силы трения. | 1 |  | 2 |
| 26 | **Контрольная работа** № 2 «Динамика» | 1 |  | 3 |
| **Тема 1.3. Законы сохранения в механике** | 27 | Импульс материальной точки. | 1 |  | 2 |
| 28 | **Практическое занятие по теме:** Закон сохранения импульса. | 1 |  | 2 |
| 29 | Работа силы. | 1 |  | 2 |
| 30 | Мощность. Энергия. | 1 |  | 2 |
| 31 | **Практическое занятие по теме:** Закон сохранения энергии. | 1 |  | 2 |
| 32 | **Практическое занятие** по теме: Законы сохранения. | 1 |  | 3 |
| 33-34 | Равновесие тел. Первое и второе условия равновесия тел | 2 |  | 3 |
|  | **Самостоятельная работа.** |  | **9** | 3 |
|  | 1. Решение задач по теме: «Динамика».  2.Реферат. Реактивное движение.  3.Реферат. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести невесомость.  4.Оформление мультимедийных презентаций по темам.  5.Конспект. Момент силы. |  |  |  |
| **Лабораторный практикум**  **по разделу**  **Механика** | 35 | **Лабораторная работа№1** Исследование движения тела под действием постоянной силы. | 1 |  | 3 |
| 36 | **Лабораторная работа№ 2.**Определения коэффициента трения скольжения | 1 |  | 3 |
| 37 | **Лабораторная работа№ 3.**Изучение движения тела по окружности | 1 |  | 3 |
| 38 | **Лабораторная работа№ 4** Изучение закона сохранения импульса. | 1 |  | 3 |
| 39 | **Лабораторная работа№ 5** Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела | 1 |  | 3 |
| 40 | **Лабораторная работа№ 6** Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести  и упругости. | 1 |  | 3 |
| 41 | **Лабораторная работа№ 7.** «Определение центра тяжести плоских фигур». | 1 |  | 3 |
| 42 | **Контрольная работа** №2 «Механика» |  |  |  |
|  | **Самостоятельная работа.** |  | 7 | 2 |
|  | Создание презентации по разделу.  **Рефераты по теме:** Движение тела переменной массы.  Законы сохранения в механике.  Значение открытий Галилея.  Исаак Ньютон — создатель классической физики  Силы трения. |  |  |  |
| **Раздел 2. Молекулярная физика.Термодинамика.**  **Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории.** | 43 | 1. Основные положения МКТ. 2. Количество вещества. | 1 | 49 | 2 |
| 44 | 1. Броуновское движение. | 1 | 50 | 2 |
| 45 | Идеальный газ в МКТ.  Основное уравнение МКТ газов | 1 | 51 | 2 |
| 46 | **Практическое занятие**  Решение задач по теме: Основное уравнение МКТ. | 1 | 52-53 | 3 |
| 47 | **Практическое занятие.**  Температура .Абсолютная температура. | 1 | 54 | 2 |
| 48 | Уравнение состояния идеального газа.  Газовые законы | 1 | 55 | 2 |
| 49 | **Практическое занятие** по теме: Уравнение состояния газа. | 1 | 56 | 2 |
| **50** | 1. **.Контрольная работа за 1 полугодие** | 1 | 57 | 2 |
| 51 | Насыщенные и ненасыщенные пары. Кипение  **Практическое занятие.** Влажность воздуха. | 1 | 58 | 3 |
| 52 | **Практическое занятие.** Влажность воздуха. |  |  |  |
| 53-54 | **Лабораторная работа №8**  Измерение влажности воздуха. | 2 | 59-60 | 3 |
| 55-56 | 1. **Лабораторная работа №9** Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака | 2 | 61-62 | 3 |
| 57 | 1. Кристаллические и аморфные тела. | 1 | 63 | 2 |
| 58 | 1. **Контрольная работа**№3.по теме: Молекулярная физика | 1 | 64 | 3 |
|  | **Самостоятельная работа:** |  | **8** | 2 |
|  | 1. Конспект. История атомистических учений. Наблюдение и опыты, подтверждающие атомно - молекулярное строение вещества. 2. Решение задач по теме: Температура- мера средней кинетической энергии молекул. 3. Решение задач по теме газовые законы   Оформление мультимедийных презентаций по теме.  Решение задач по теме: Агрегатные состояния вещества.  Решение задач по теме: Относительная влажность |  |  |  |
| **Тема 2. 2. Основы термодинамики** | 59 | 1. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. | 1 | 65 | 2 |
| 60 | **Практическое занятие.**  Решение задач по теме:I закон термодинамики. | 1 |  | 3 |
| 61 | **Практическое занятие.**  Применение I закона термодинамики к различным процессам | 1 |  | 3 |
| 62 | КПД тепловых двигателей. Идеальная тепловая машина | 1 |  | 2 |
| 63 | **Практическое занятие.**  Принцип действия тепловых двигателей. | 1 |  | 3 |
| 64 | **Практическое занятие.**  Решение задач по теме: КПД тепловых двигателей. | 1 |  | 3 |
| 65 | **Контрольная работа №4 по теме** «Основы термодинамики» | 1 |  | 2 |
|  | **Самостоятельная работа:**  Реферат. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.  Решение задач по теме: Работа. Внутренняя энергия.  Решение задач по теме: Количество теплоты  Решение задач по теме: 1 закон термодинамики  Решение задач по теме: КПД тепловых двигателей. |  | **5** | 3 |
| **Раздел 3. Электродинамика**  **Тема 3.1 Электростатика** | 66 | 1. Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения заряда. | 1 |  | 2 |
| 67 | 1. Закон Кулона. Электрическое поле. | 1 |  | 2 |
| 68 | 1. **Практическое занятие по теме:** Закон Кулона. | 1 |  | 2 |
| 69 | 1. **Практическое занятие по теме:** Напряженность электрического поля.Принцип суперпозиции полей. | 1 |  | 2 |
| 70 | 1. **Практическое занятие по теме:** Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. | 1 |  |  |
| 71 | 1. Потенциал. Разность потенциалов. | 1 |  | 2 |
| 72 | Электроемкость. Конденсаторы. | 1 |  | 2 |
| 73 | **Практическое занятие по теме:**Электроемкость. Энергия конденсатора | 1 |  | 3 |
| 74 | **Контрольная работа**№ 5. Электростатика | 1 |  | 3 |
|  | Самостоятельная работа:  Конспект. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.  Решение задач по теме: Закон кулона.  Решение задач по теме: Напряженность электрического поля.  Решение задач по теме: Электроемкость при параллельном и последовательном соединении конденсаторов.  Решение задач по теме: Энергия заряженного конденсатора. |  | 6 | 2,3 |
| **Тема 3.2. Законы постоянного тока.** | 75 | 1. Электрический ток. Сила тока. | 1 |  | 2 |
| 76 | 1. Законы Ома | 1 |  | 2 |
| 77 | **Практическое занятие** Закон Ома для участка цепи и полной цепи. | 1 |  | 3 |
| 78 | **Практическое занятие**: Последовательное и параллельное соединение проводников. | 1 |  | 3 |
| 79 | **Практическое занятие:**  Работа и мощность тока. | 1 |  | 3 |
| 80 | **Практическое занятие:** ЭДС. | 1 |  | 3 |
| 81 | **Лабораторная работа** № 10 Последовательное и параллельное соединение проводников | 1 |  | 3 |
| 82 | **Лабораторная работа** № 11 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. | 1 |  | 3 |
| 83 | **Контрольная работа:** № 6. Законы постоянного тока | 1 |  | 3 |
|  | Самостоятельная работа.  Конспект.  1. Полупроводниковый диод, транзистор.  2. Электрический ток в жидкостях.  3. Электрический ток в газах.  4. Оформление мультимедийных презентаций по теме. |  | 5 | 2 |
| **Тема 3.3 Электрический ток различных средах** | 84 | Электрическая проводимость различных веществ. | 1 |  | 2 |
| 85 | Электрический ток в полупроводниках. Транзисторы | 1 |  | 2 |
| 86 | **Практическое занятие.**  Электрический ток в вакууме .Электрический ток в жидкостях |  |  |  |
| 87 | **Практическое занятие:** Закон электролиза | 1 |  | 2 |
| 88 | **Практическое занятие.**  Электрический ток в газах. Плазма. | 1 |  | 2 |
| 89 | **Контрольная работа №8 по теме «Электрический ток различных средах»** | 1 |  | 2 |
|  | Самостоятельная работа.  Конспект.  1. Полупроводниковый диод, транзистор.  2. Электрический ток в жидкостях.  3. Электрический ток в газах.  4. Оформление мультимедийных презентаций по теме. |  | 4 | 3 |
| **Тема3.4. Магнитное поле** | 90 | Вектор магнитной индукции | 1 | 102 | 2 |
| 91 | **Практическое занятие.**  Вектор магнитной индукции | 1 | 103 |  |
| 92 | Сила Ампера. ЗаконАмпера. | 1 | 104 | 2 |
| 93 | **Практическое занятие** по теме: Сила Ампера. | 1 | 105-106 | 2 |
| 94 | **Практическое занятие** по теме: Сила Лоренца. | 1 | 107-108 | 3 |
| 95 | **Лабораторная работа** № 12. Наблюдение действия магнитного поля на ток | 1 | 109-110 |  |
|  | Самостоятельная работа:  1.Конспект. Электроизмерительные приборы.  2. Решение задач по теме «Магнитное поле».  3. Работа с научно-популярной литературой.  4. Оформление мультимедийных презентаций по теме. |  | 4 | 2,3 |
| **Тема3.5. Электромагнитная индукция.** | 96 | Открытие электромагнитной индукции. | 1 |  | 2 |
| 97 | **Практическое занятие**  По теме: Магнитный поток. Закон ЭМИ. | 1 |  | 2 |
| 98 | **Практическое занятие.**  Самоиндукция. Индуктивность | 1 |  | 2 |
| 99 | **Лабораторная работа** №13 Изучение явления электромагнитной индукции | 1 |  | 3 |
| 100 | Итоговая контрольная работа. | 1 |  | 2 |
|  | Самостоятельная работа.  1.Конспект. Электродинамический микрофон.  2.Решение задач по теме: Магнитный поток. Закон э.м.и.  3.Решение задач по теме: ЭДС индукции в движущихся проводниках.  4.Решение задач по теме: Индуктивность. Энергия магнитного поля тока  5.Оформление мультимедийных презентаций по теме |  | 6 | 2 |
|  |  | **II курс** |  |  |  |
| **Раздел 4. Колебания и волны.**  **Тема 4.1 Механические колебания** | 101 | Свободные и вынужденные колебания | 1 | 123 | 2 |
| 102 | **Практическое занятие.**  Математический маятник. | 1 |  | 2 |
| 103 | Гармонические колебания.Резонанс. | 1 |  | 2 |
| 104 | **Лабораторная работа** № 14 Определение ускорения свободного падения при помощи маятника | 1 |  | 3 |
|  | Самостоятельная работа.  Реферат на тему по выбору.  Оформление мультимедийных презентаций по теме |  | 3 | 3 |
| **Тема 4.2. Электромагнитные колебания** | 105 | Свободные электромагнитные колебания | 1 | 129 | 2 |
| 106 | Переменный электрический ток.Активное сопротивление. | 1 | 130 | 2 |
| 107 | Конденсатор в цепи переменного тока.  Генератор на транзисторе | 1 | 131 | 2 |
| 108 | **Практическое занятие.**  по теме: Активное сопротивление. | 1 | 132 | 2 |
| 109 | **Практическое занятие.**  по теме: Конденсатор и катушка в цепи переменного тока | 1 | 133-134 | 3 |
| **Тема 4.3. Производство, передача и использование электрической энергии** | 110 | .Генерирование электрической энергии | 1 | 135 | 3 |
| 111 | **Практическое занятие.**  Решение задач по теме: Трансформаторы | 1 | 136-137 |  |
| 112 | Передача электроэнергии. | 1 | 138 |  |
|  | **Самостоятельная работа.**  Конспект. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.  Конспект.Резонанс в электрической цепи.  Конспект. Генерирование электрической энергии.  Реферат. Трансформаторы. |  | 5 | 2 |
| **Тема 4.4.. Механические и электромагнитные волны.** |  |  |  |  |  |
| 113 | Механические волны. | 1 | 139 | 2 |
| 114 | **Практическое занятие по теме:** Длина и скорость волны. | 1 | 140-141 |  |
| 115 | **Практическое занятие.**  Механические волны. | 1 | 142 | 2 |
| 116 | **Практическое занятие.**  Принципы радиосвязи. | 1 | 143-144 | 2 |
| 117 | Свойства электромагнитных волн | 1 | 145 |  |
| 118 | **Практическое занятие.**  Радиолокация. Телевидение. | 1 | 146-147 | 2 |
| 119 | Скорость волн. | 1 | 148 | 3 |
| 120 | **Практическое занятие** по теме: Электромагнитные волны. | 1 | 149 | 3 |
| 121 | **Контрольная работа** № 10 по теме: Колебания и волны | 1 |  | 3 |
|  | **Самостоятельная работа:**  1. Реферат. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине.  2.Решение задач по теме: Механические колебания и волны.  3.Конспект. Принципы радиосвязи и телевидения.  4.Решение задач по теме: Электромагнитные волны |  | 4 | 2 |
| **Раздел 5.Оптика**  **Тема 5.1. Световые волны** | 122 | Скорость света.  Законы отражения и преломления света. | **1** |  | 2 |
| 123 | **Практическое занятие.**  Решение задач по теме: Законы отражения и преломления света | 1 |  | 3 |
| 124 | Полное внутреннее отражение. Линзы. Формула тонкой линзы. | 1 |  | 2 |
| 125 | **Практическое занятие.**  Решение задач по теме: Построение в линзах. | 1 |  | 2 |
| 126 | Дисперсия света/. Интерференция света.  Дифракция света | 1 |  | 3 |
| 127 | **Практическое занятие.**  Решение задач по теме: Интерференция света | 1 |  | 2 |
| 128 | **Практическое занятие** по теме: Световые волны | 1 |  | 2 |
| 129 | . **Контрольная работа:** № 11 .Световые волны | 1 |  | 3 |
|  | **Самостоятельная работа.**  1.Конспект. Виды излучений. Источники света.  2.Конспект. Спектры. Спектральный анализ. Виды спектров.  3. Реферат по темам: Инфракрасное, ультрафиолетовое, рентгеновское излучение.  4.Реферат. Шкала электромагнитных волн.  5.Оформление мультимедийных презентаций по теме. |  | 5 | 2,3 |
| **Тема 5.2. Элементы теории относительности**. | 130 | Постулаты теории относительности.  Относительность одновременности | 1 |  | 2 |
| 131 | Основные следствия из постулатов теории относительности.  Элементы релятивисткой механики | 1 |  | 2 |
| **Тема 5.3. Излучения и спектры** | 132 | Виды излучений | 1 |  | 2 |
| 133 | Виды спектров. Шкала электромагнитных излучений. | 1 |  | 2 |
| **Раздел 6. Строение атома и квантовая физика** | 134 | **Практическое занятие.**  Фотоэффект. Теория фотоэффекта.  Фотоны. | 1 |  | 2 |
| 135 | Применение фотоэффекта. | 1 |  | 2 |
| 136 | **Практическое занятие.**  Давление света. Фотография. | 1 |  | 2 |
| 137 | Строение атома. Опыты Резерфорда. | 1 |  | 2 |
| 138 | **Практическое занятие.**  Квантовые постулаты Бора. | 1 |  | 2 |
| 139 | Трудности теории Бора.  Лазеры. | 1 |  | 2 |
| 140 | **Практическое занятие.**  Методы наблюдения и регистрации частиц. | 1 |  | 2 |
| 141 | Радиоактивные превращения Закон радиоактивного распада. | 1 |  | 2 |
| 142 | **Практическое занятие.**  Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер | 1 |  | 2 |
| 143 | **Практическое занятие.**  Ядерные реакции. Ядерный реактор Деление ядер урана. | 1 |  | 2 |
| 144 | **Практическое занятие** по теме: Фотоэффект. : Фотоны. | 1 |  | 3 |
| 145 | **Практическое занятие** по теме: Радиоактивные превращения. | 1 |  | 3 |
| 146 | **Практическое занятие** по теме: Закон радиоактивного распада. Энергия связи. | 1 |  | 3 |
| 147 | **Контрольная работа**№ 12. Атомная физика | 1 |  | 3 |
|  | **Самостоятельная работа**. Рефераты.  Открытие нейтрона  Деление ядер урана. Ядерный реактор.  Радиоактивные излучения и их воздействия на живые организмы.  Решение задач по теме: Радиоактивные превращения.  Решение задач по теме: Закон радиоактивного распада.  Решение задач по теме: Энергия связи. |  | **13** | 2 |
| **Тема 6. Астрономия** | 148 | Солнечная система. | **1** |  | 2 |
| 149 | Законы движения планет. | 1 |  | 2 |
| 150 | Солнце и звезды. | 1 |  | 2 |
| 151 | Эволюция звезд. | 1 |  | 2 |
| 152 | Строение Вселенной. | 1 |  | 2 |
| 153 | Млечный путь. Галактики. | 2 |  | 2 |
|  | **Самостоятельная работа**. Рефераты. |  | 4 | 2 |
| 1.Образование планетных систем.  2. Другие Галактики.  3. Виды звезд.  4.Кеплер. |  |  |  |
| **Лабораторный практикум (повторение)** | 154 | Лабораторная работа Наблюдения действия магнитного поля на ток | 1 |  | 3 |
| 155 | Лабораторная работа Изучение явления электромагнитной индукции | 1 |  | 3 |
| 156 | Лабораторная работа Определение ускорения свободного падения при помощи маятника | 1 |  | 3 |
| 157 | Лабораторная работа Измерение показателя преломления стекла | 1 |  | 3 |
| 158 | Лабораторная работа Измерение длины световой волны | 1 |  | 3 |
| 159 | Лабораторная работа Измерение КПД электродвигателя | 1 |  | 3 |
| 160 | Итоговая контрольная работа | 1 |  | 3 |
|  | **Самостоятельная работа**. Рефераты. |  | 6 | 3 |
| 1.Подготовка к лабораторным работам  2.Подготовка проектных работ |  |  |  |
|  |  | **Всего: 240**  В том числе **аудиторная нагрузка**  **Самостоятельная работа** | **160** | **80** |  |

# **3. условия реализации УЧЕБНОЙ дисциплины**

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете- лаборатории.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству учащихся;

- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

компьютер, мультимедийный проектор, интерактивная доска, экран, программное обеспечение по дисциплине.

# 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для обучающихся:

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н.

Физика. Учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений. – М: Просвещение, 2012

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н.

Физика. Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений. – М: Просвещение, 2013.

1. Рымкевич А.П., Сборник задач по физике. – М: Просвещение, 1990, 1992
2. Ю.А. Сауров. Физика в 10 кл.: Модели уроков: Кн. для учителя. - М.: Просвещение 2005.
3. Ю.А. Сауров. Физика в 11 кл.: Модели уроков: Кн. для учителя. - М.: Просвещение 2005.
4. Марон. Опорные конспекты и дифференцированные задачи по физике. 10 кл.(к уч. Мякишева). «Просвещение» 2008.
5. Марон. Опорные конспекты и дифференцированные задачи по физике. 11 кл.(к уч. Мякишева). «Просвещение» 2008.
6. Заботин. Физика. 10-11 кл. Контроль знаний, умений и навыков учащихся. (к уч. Мякишева). «Просвещение» 2008.
7. П.И.Самойленко, А.В.Сергеев «Физика» (для нетехнических специальностей): учебник для студ. Образоват. Учреждений средн. Проф. Образования – 8 е изд., - М. «Академия», 2009.
8. СамолейнкоП.И.,Сергеев А.В. «Контрольные и проверочные работы по физике 10 – 11 класс. Москва «Оникс», «Мир образования» 2005.

Для преподавателя:

1. Белов К.П., Бочкарев Н.Т. Магнетизм на Земле и в Космосе. – М: Наука, 1983
2. Боровой А.А., Финхельштейн Э.Б., Хирувимов А.Н. Законы электромагнетизма. – М: Наука, 1970
3. Бронштейн М.П. Атомы и электроны. – М: Наука, 1980
4. Бутырский Г.А., СауровЮ.А.. Экспериментальные задачи по физике. – М: Просвещение, 1998
5. Буров В.А., Никифорова Г.Г. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждениях. – М: Просвещение. Учебная литература, 1996
6. Глозунов А.Т. Техника в курсе физики средней школы. – М: Просвещение, 1977
7. Кабардин О.Ф. и др. Задания для итогового контроля знания учащихся по физике. – М: Просвещение, 1995
8. Кирик Л.А. Самостоятельные и контрольные работы по физике. Разноуровневый дидактический материал. – М. – Х.: Илекса. Гимназия, 1999
9. Козлова Н.Д. Я иду на урок физики. – М: Первое сентября, 2002
10. Коровин В.А. Программно-дидактические материалы. Физика. – М: Дрофа, 2001
11. Монастырский Л.М., Богатин А.С. Тесты по физике. – М: Ростов-на-Дону: Март, 2003
12. Проценко А. Энергия будущего. – М: Молодая гвардия, 1980
13. Пайнес В.Г., Ерюткин Е.С., ЕрюткинаС.Г.Дидактический материал по физике. – М: АРКТИ, 2001

14.Н.Н Небукин Сборник уровневых задач по физике 7-11 класс.М., 2007г

15.А.Е.Марон, Е.А.Марон. Физика 10-11 класс. Дидактические материалы, М.Дрофа 2007г.

16.С.Г. Хорошавина. Экспресс-курс физики, Феникс 2008г.

Интернет-ресурсы

1. <http://vschool.km.ru> - **Виртуальный репетитор по физике.**
2. [http://archive.1september.ru](http://archive.1september.ru/fiz/)- **Газета “1 сентября”: материалы по физике.** Подборка публикаций по преподаванию физики в школе. Архив с1997 г.
3. [http://experiment.edu.ru](http://experiment.edu.ru/) - **Физика: коллекция опытов**
4. [http://www.spin.nw.ru](http://www.spin.nw.ru/thermo/index.html) - **Тесты и задачи по термодинамике.**
5. [http://www.gomulina.orc.ru](http://www.gomulina.orc.ru/) - **Физика и астрономия: виртуальный методический кабинет.**

Олимпиады и конкурсы

1. http://www. simora.ru - Конкурс-олимпиада по физике«Зубренок»
2. http://www. minobr.org.ru - Всероссийские олимпиады по физике

# **4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины**

# Контрольи оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателемвпроцессе проведения практических работ, тестирования, а также выполнения обучающимисяиндивидуальных заданий.

|  |  |
| --- | --- |
| Результаты обучения  (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методыконтроля и оценки результатов обучения |
| 1 | 2 |
| Умения: |  |
| описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел;  электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн;  волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект; отличать гипотезы от научных теорий; | Устный опрос, подготовка сообщений |
| делать выводы на основе экспериментальных данных; | Лабораторная работа |
| приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления; | Практическаяработа, внеаудиторная самостоятельная работа |
| приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров; | Практическая работа, самостоятельная работа |
| внеаудиторная самостоятельная работа, доклады | Устный опрос, подготовка сообщений |
| применять полученные знания для решения физических задач; | Устный опрос, подготовка сообщений |
| определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле; | внеаудиторная самостоятельная работа, доклады |
| Измерятьряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей; | внеаудиторная самостоятельная работа, доклады |
| Знания: |  |
| смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная; | Устный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа |
| смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд; | Устный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа |
| смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта; | Устный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа |
| вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики; | Устный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа |