МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ"

Согласовано с председателем методической комиссии экономического факультета 13.06.2018. Утверждено деканом экономического факультета 13.06.2018 (с изменениями, утвержденными деканом, от 11.06.2019, 10.06.2020).

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ: ФИЗИКА**

Специальность 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет ( по отраслям)

Квалификация бухгалтер

Форма обучения очная

Срок освоения ППССЗ 2 года 10 месяцев

На базе основного общего образования

Караваево 2018

При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:

1) ФГОС среднего (полного) общего образования, утвержденный Министерством

образования и науки РФ от 17 мая 2012 года № 413.

2) Учебный план специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Костромской ГСХА от 26 февраля 2020 года,

протокол № 2.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры физики и автоматики ***протокол № 10 от 29.06.2020г.***

Заведующий кафедрой

Разработчики:

Старший преподаватель кафедры физики и автоматики:

Рецензент:

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

***Область профессиональной деятельности выпускников:***

Выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность в области 08 Финансы и экономика.

***Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:***

- активы и обязательства организации;

- факты хозяйственной жизни;

- финансово-хозяйственная информация;

- бухгалтерская отчетность.

***Виды профессиональной деятельности выпускников:***

- документирование хозяйственных операций и ведение бухгалтерского учета активов организации;

- ведение бухгалтерского учета источников формирования активов, выполнение работ по инвентаризации активов и финансовых обязательств организации;

- проведение расчетов с бюджетом и внебюджетными фондами;

- составление и использование бухгалтерской (финансовой) отчетности;

- освоение должности служащего «Кассир».

**1.2. Место дисциплины в** программы подготовки специалистов среднего звена - учебная дисциплина «Естествознание. Модуль 2 Физика» входит в состав предмета «Естествознание» – общеобразовательная подготовка, среднее полное образование, дисциплина по выбору из обязательных предметных областей (ОУД. 13)

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

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен:

**Знать:**

- роль и место физики в современной научной картине мира;

- роль физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

- физическую сущность наблюдаемых во Вселенной явлений

**Уметь:**

- решать физические задачи;

- применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

- обрабатывать результаты измерений;

- обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

**Владеть:**

- основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями;

- физической терминологией и символикой;

 - основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;

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

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 49 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 49 часов;

общая трудоемкость дисциплины – 1,36 зачетных единицы

Вид промежуточной аттестации: экзамен

**2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Основные особенности физического метода исследования. Кинематика материальной точки. Динамика. Законы сохранения. Статика. Молекулярная структура вещества. Молекулярно-кинетическая теория идеального газа. Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела. Термодинамика. Электростатика. Законы постоянного тока. Электрический ток в различных средах. Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Механические колебания. Электромагнитные колебания. Механические и электромагнитные волны. Световые волны. Излучение и спектры. Световые кванты. Атомная физика. Физика атомного ядра. Элементы теории относительности.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| Всего | Семестр 1 | Семестр 2 |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | 49 | 50 |  |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | 43 | 41 |  |
| в том числе: |  |  |  |
| лекции | 17 | 17 |  |
| лабораторные занятия |  |  |  |
| практические занятия | 24 | 24 |  |
| контрольные работы |  |  |  |
| курсовая работа (проект) |  |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | 9 | 9 |  |
| в том числе: |  |  |  |
| изучение дополнительной и справочной литературы | 3 | 3 |  |
| подготовка конспектов и докладов | 4 | 4 |  |
| подготовка отчётов по практически занятиям | 2 | 2 |  |
| подготовка к тестированию |  |  |  |
| Итоговая аттестация | Экзамен |  |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения дисциплины** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Раздел 1.Механика** |  |  |
| **Тема 1.1.Кинематика** | Содержание учебного материала  |  |  |
| *Теоретические занятия*Движение точки и тела. Относительность движения. Положение точки в пространстве.Система отсчета. Перемещение.Скорость прямолинейного равномерного движения.Уравнение равномерного прямолинейного движения точки.Мгновенная скорость. Сложение скоростей.Ускорение. Движение с постоянным ускорением. Единица ускорения.Скорость при движении с постоянным ускорением.Уравнения движения с постоянным ускорением.Свободное падение тел.Движение с постоянным ускорением свободного падения.Равномерное движение по окружности. | 1 | 1,2 |
| *Практические занятия*1.Решение задач по теме: равноускоренное движение.2. Движение по окружности с постоянной скоростью | 1 | 2 |
| *Самостоятельная работа.* Конспект.Положение точки в пространстве;Действие над векторами;Уравнение равномерного прямолинейного движения точки;Мгновенная скорость. Поступательное движение | 1 |  |
| **Тема 1. 2. Динамика**  | Содержание учебного материала | **3** |  |
| *Теоретические занятия*Основное утверждение механики. Материальная точка.1 закон Ньютона.2 закон Ньютона. Связь между ускорением и силой. Масса.3 закон Ньютона. Единицы массы и силы.Силы всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения1 космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость.Силы упругостиСилы трения.Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.Работа силы. Работа силы тяжести.Мощность. Энергия.Работа силы упругости.Закон сохранения энергии. | 1 | 1,2 |
| Тестирование по разделу «Механика» | 1 | 2 |
| *Самостоятельная работа.*1. Решение задач по теме: «Динамика».2.Реферат. Реактивное движение.3.Реферат. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести невесомость.  | 1 |  |
| **Тема 1.3**. **Статика** | *Содержание учебного материала* | **1** |  |
| *Теоретические занятия*Равновесие тел. Первое и второе условия равновесия тел | 1 | 1 |
| **Раздел 2.Молекулярная физика и термодинамика** | **7** |  |
| **Тема 2.1 Основы МКТ** | Содержание учебного материала | **3** |  |
| *Теоретические занятия*Основные положения МКТ. Размеры молекул.Масса молекул. Количество вещества.Броуновское движение. Идеальный газ в МКТ.Основное уравнение МКТ.Температура и тепловое равновесие. Определение температуры.Абсолютная температура.Измерение скоростей молекул газа.Уравнение состояния идеального газа.Газовые законы. | 1 | 1,2 |
| *Теоретические занятия*1.Решение задач по теме: Масса и размер молекул2.Решение задач по теме: Основное уравнение МКТ3.Решение задач по теме: Газовые законы.4. Решение задач по теме уравнение состояния газа.  | 1 | 2 |
| *Теоретические занятия*Конспект. История атомистических учений. Наблюдение и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества.Решение задач по теме: Температура- мера средней кинетической энергии молекул.Решение задач по теме газовые законы | 1 |  |
| **Тема 2.2. Основы термодинамики** | Содержание учебного материала | **2** |  |
| *Теоретические занятия*Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. 1 закон термодинамики.Применение 1 закона термодинамики к различным процессам.КПД тепловых двигателей. Идеальная тепловая машина | 1 | 1,2 |
| Тестирование по разделу «Молекулярная физика и термодинамика» | 1 | 2 |
| **Раздел 3. Электродинамика** |  |  |
| **Тема3.1 Электростатика** | Содержание учебного материала | **4** |  |
| *Теоретические занятия*Электрический заряд и элементарные частицы. Электризация тел. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.Потенциал. Разность потенциалов.Связь между напряженностью электрического поля и разностью потенциалов.Электроемкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. | 2 | 1,2 |
| *Практические занятия:*Решение задач по теме: Закон Кулона.Решение задач по теме: Напряженность электрического поля.Решение задач по теме: Связь между напряженностью и разностью потенциалов.Электроемкость. Энергия конденсатора. | 1 | 2 |
| *Самостоятельная работа:*Конспект. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.Конспект. Поляризация диэлектриков.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. | 2 |  |
| **Тема 3.2. Электрический ток** | Содержание учебного материала. | **6** |  |
| *Теоретические занятия*Электрический ток. Сила тока. Сопротивление. Закон Ома для участка цепи.Последовательное и параллельное соединение проводников.Работа и мощность постоянного тока. ЭДС. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток различных средах | 3 | 1,2 |
| *Самостоятельная работа*. Конспект. Полупроводниковый диод, транзистор.Электрический ток в жидкостях.Электрический ток в газах. | 2 |  |
|  | Тестирование по темам «Электростатика», «Электрический ток» | 1 |  |
| **Раздел 4. Электромагнетизм** | **12** |  |
| **Тема 4.1. Магнитное поле** | Содержание учебного материала. | **6** |  |
| *Теоретические занятия*Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции.Сила Ампера. Применение закона Ампера.Сила Лоренца.Магнитные свойства вещества | 2 | 1  |
| *Практическое занятие.*Решение задач по теме: Сила Ампера. Решение задач по теме: Сила Лоренца.  | 1 | 1,2 |
| Лабораторная работа. Наблюдение действия магнитного поля на ток. | 1 | 3 |
| *Самостоятельная работа*:Конспект. Электроизмерительные приборы.Решение задач по теме «Магнитное поле». | 2 |  |
| **Тема 4.2. Электромагнитная индукция** | Содержание учебного материала | **6** |  |
| *Теоретические занятия*Открытие электромагнитной индукции.Магнитный поток. Правило Ленца.Закон ЭМИ. ЭДС в движущихся проводниках.Самоиндукция. Индуктивность.Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле | 4 | 1,2 |
| Тестирование по теме: Магнитное поле. Электромагнитная индукция. | 1 |  |
| *Самостоятельная работа.* Конспект. Электродинамический микрофон.Решение задач по теме: Магнитный поток. Закон э.м.и.Решение задач по теме: ЭДС индукции в движущихся проводниках.Решение задач по теме: Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. | 1 |  |
| **Раздел 5. Колебания и волны** | **14** |  |
| **Тема 5.1. Механические колебания** | Содержание учебного материала | **6** |  |
| *Теоретические занятия*Механические колебания. Математический маятник. Амплитуда, период, частота. Гармонические колебания. Фаза колебаний. Вынужденные колебания .Резонанс. | 4 | 1,2 |
| Лабораторная работа. Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити. | 1 | 3 |
| *Самостоятельная работа:*Конспект. Превращение энергии при гармонических колебаниях.Реферат. Воздействие резонанса и борьба с ним. | 1 |  |
| **Тема 5.2. Электромагнитные колебания** | Содержание учебного материала | **4** |  |
| *Теоретические занятия*Свободные электромагнитные колебания Колебательный контур.Переменный электрический ток.Активное сопротивление.Конденсатор в цепи переменного тока.Катушка в цепи переменного тока.Генератор на транзисторе. Автоколебания. | 2 | 1,2 |
| *Практическое занятие.*Решение задач по теме: Активное сопротивление.Решение задач по теме: Конденсатор и катушка в цепи переменного тока.Решение задач по теме: Трансформаторы. | 1 | 2 |
| *Самостоятельная работа*. Конспект. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.Конспект. Резонанс в электрической цепи.Конспект. Превращение энергии при гармонических колебаниях.Реферат. Воздействие резонанса и борьба с ним. | 1 |  |
| **Тема 5.3. Механические и электромагнитные волны** | Содержание учебного материала | **4** |  |
| *Теоретические занятия*Механические волны. Длина и скорость волны.Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн.Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование.Свойства электромагнитных волн Распространение радиоволн. Радиолокация. Телевидение. | 1 | 1,2 |
| *Практические занятия.* Решение задач по теме: Длина волны. Скорость волн.Решение задач по теме: Электромагнитные волны.  | 1 | 2 |
| Контрольная работа №1 по теме «Колебания и волны» | 1 | 2 |
| *Самостоятельная работа*. Рефераты.Превращение энергии при гармонических колебаниях.Воздействие резонанса и борьба с ним. | 1 |  |
| **Раздел 6. Оптика** |  |  |
| **Тема 6.1 .Оптика** | Содержание учебного материала | **6** |  |
| *Теоретические занятия*Свет как электромагнитная волна. Скорость света.Законы отражения и преломления света.Полное внутреннее отражение. Линзы. Построение изображения в тонких линзах.Формула тонкой линзы.Дисперсия света. Интерференция света. Интерференция света.  | 3 | 1,2 |
| Лабораторная работа 3. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы. | 1 | 2 |
| *Практическое занятие.*Решение задач по теме: Законы отражения и преломления света.Решение задач по теме: Построение в линзах. Формула тонкой линзы.Решение задач по теме: Интерференция света.Решение задач по теме: Дифракция света. Решение задач по теме: Световые волны | 1 | 2 |
| *Самостоятельная работа.* Конспект. Виды излучений. Источники света.Конспект. Спектры. Спектральный анализ. Виды спектров.Рефераты по темам: «Инфракрасное, ультрафиолетовое, рентгеновское излучение», «Шкала электромагнитных волн» | 2 |  |
|  |  |  |
| **Раздел 7. Строение атома и атомного ядра. Квантовая физика** |  |  |
| **Тема 7.1. Строение атома и атомного ядра. Квантовая физика** | Содержание учебного материала | **4** |  |
| *Теоретические занятия*Фотоэффект. Теория фотоэффекта.Фотоны.Применение фотоэффекта.Давление света. Фотография.Строение атома. Опыты Резерфорда.Квантовые постулаты Бора. Трудности теории Бора.Лазеры.Методы наблюдения и регистрации частиц.Радиоактивные превращения.Закон радиоактивного распада. Период полураспада.Изотопы. Открытие нейтрона.Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.Ядерные реакции. Деление ядер урана. Ядерный реактор.Термоядерные реакции. | **1** | 1,2 |
| *Практическое занятие.*Решение задач по теме : Фотоэффект. Решение задач по теме: Фотоны.Решение задач по теме: Радиоактивные превращения. Решение задач по теме: Закон радиоактивного распада. Решение задач по теме: Энергия связи. | 1 | 1,2 |
| Контрольная работа №2 по теме «Атомная и ядерная физика» | 1 | 2 |
| *Самостоятельная работа*. Рефераты.Открытие нейтронаДеление 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. | 2 |  |
| **Итого по дисциплине** | **50** |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

**2.3. Примерная тематика курсовых проектов (работ), расчетно-графических работ**

Не предусмотрено.

**2.4 Самостоятельная работа обучающегося**

**2.4.1 Виды СРС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | № семестра | Наименование разделов и тем | Виды СРС | Всего часов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 1 | **Раздел 1 . Механика**Тема 1.1 Кинематика.Тема 1.2 Динамика | Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка конспекта. Выполнение домашнего задания. Подготовка к контрольной работе. | 1 |
| 2 | 1 | **Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика**Тема 2.1 Основы МКТ | Проработка учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка конспекта. Выполнение домашнего задания. Подготовка к контрольной работе. | 1 |
| 3 | 1 | **Раздел 3. Электродинамика**Тема 3.1 ЭлектростатикаТема 3.2 Электрический ток | Проработка учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка конспекта. Выполнение домашнего задания. Подготовка к контрольной работе. | 1 |
| 4 | 2 | **Раздел 4. Электромагнетизм**Тема 4.1 Магнитное поле.Тема 4.2 ЭМИ | Проработка учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка конспекта. Выполнение домашнего задания. Подготовка к контрольной работе. | 1 |
| 5 | 2 | **Раздел 5. Колебания и волны**Тема 5.1 Механические колебанияТема 5.2 Электромагнитные колебания Тема 5.3 Механические и электромагнитные колебания | Проработка учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Выполнение домашнего задания. Подготовка к контрольной работе. | 1 |
| 6 | 2 | **Раздел 6. Оптика** | Проработка учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к контрольной работе. | 2 |
| 7 | 2 | **Раздел № 8 Строение атома и атомного ядра. Квантовая физика.** | Проработка учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка конспекта и реферата. Выполнение домашнего задания. Подготовка к итоговому тестированию. | 2 |
| **Итого по дисциплине** | **9** |

**2.4.2. График работы обучающегося**

График работы обучающегося представлен в рейтинг-плане дисциплины

**2.5 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины** Оценочные средства представлены в фонде оценочных средств по дисциплине

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:**

Оборудование учебных кабинетов и лабораторий

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование предмета, дисциплины (модуля) в соответствии с учебном планом | Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования | Фактический адрес учебных кабинетов и объектов | Форма владения, пользования (собственность, оперативное управление, аренда, безвозмездное пользование и др.) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ОДБ 7.1 | Естествознание. Модуль 2 «Физика» | Учебный кабинет **Физики** (ауд. 431б)*Лаборатория колебаний и волн*, оснащена следующими приборами: Математический маятник, угольник, секундомер, уровень, секундомер, шатун, весы - технические, призмы трехгранные -2 шт., разновесы, штангенциркуль, пружина, секундомер, штатив, катушка индуктивности, набор конденсаторов известной емкости, миллиамперметр, соединительные провода, катушка (соленоид) из медного изолированного провода с железным сердечником, амперметр и вольтметр постоянного тока, реостат- испытательный постоянного тока, ключ, провода, стеклянная трубка, телефон, микрофон, звуковой генератор, светофильтры и дифракционная решетка, стенд №1, селеновый фотоэлемент, эл.лампа, миллиамперметр, стабилизатор напряжения, люксметр, дозиметр.Аудитория – **432.***Лаборатория механики,* оснащена следующими приборами: электрические весы, штангенциркуль, микрометр, металлический цилиндр,машина Атвуда с грузами и перегрузками, секундомер, перегрузки 2-4 гр., кольцевая платформа, стенд с изменяющимся наклоном, фанерная пластина с отверстиями по краям, линейка, штатив с осью, отвес, маятник Обербека, маятник Максвелла, устройство, состоящее из трех маховых колес, укрепленное на стойке.Аудитория – **438.***Лаборатория термодинамики*, оснащена следующими приборами: стеклянный цилиндр с жидкостью, стальные шарики, линейка, секундомер, установка для определения теплоемкостей газа психрометр, барометр, установка ФПТ1-1, блок Р31, блок –приборный, сетевой шнур, тумблер включения, микропроцессор, регулятор расхода воздуха, прибор для измерения теплопроводности воздуха, установка ФПТ 1-8, приборный блок. | Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройками, лит. А,А1, А2,А3,А4,А5,А6,а5,а8,а9 156530, Костромская обл., Костромской р-н, пос. Караваево, Учебный городок, Караваевская с/а д.34 | Оперативное управление |

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**а) основная литература:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы | Используется при изучении разделов | Семестр | Количество экземпляров |
| в биб-лиотеке | на ка-федре |
| 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Учебник | МякишевГ.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н.«Физика 10 класс». [Текст] :Учебник для общеобразовательных учреждений/ Г.Я. Мякишев.-М.: «Просвещение». 2011.- 366 с. | 1-3 | 1 | 97 | 1 |
| 2 | Учебник | МякишевГ.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н.«Физика 11 класс». [Текст] :Учебник для общеобразовательных учреждений/ Г.Я. Мякишев.-М.: «Просвещение». 2011.- 386с. | 3-4 | 2 | 90 | 1 |

**б) дополнительная литература**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы | Используется при изучении разделов | Семестр | Количество экземпляров |
| в биб-лиотеке | на ка-федре |
| 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Учебное пособие | Яворский Б.М., Селезнев Ю.А. Справочник по физике. [Текст]:Справочное руководство по физике для поступающих в вузы и самообразования/ Б.М. Яворский.— М.: «Наука», 2010 — 385 с. | 1-4 | 1-2 | 12 | 1 |

**в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:**

| **Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес всети Интернет / базы данных** | **Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы, базы данных и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора** | **Сведения о наличии зарегистрированной в установленном порядке базе данных материалов электронно-библиотечной системы и / или сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации** | **Наличие возможности одновременного индивидуального доступа к электронно-библиотечной системе, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для 25 процентов обучающихся по каждой из форм получения образования** |
| --- | --- | --- | --- |
| Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [http://e.lanbook.com](http://e.lanbook.com/) | ООО «ЭБС Лань» * Договор № 01/2019 от 15.03.2019г. действует до 21.03.2020г.;
* Договор № 02/2019 от 15.03.2019г. действует до 21.03.2020г.
* Договор № 03/2019 от 15.03.2019г. действует до 21.03.2020г.
* Договор № 04/2019 от 15.03.2019г. действует до 21.03.2020г.

Соглашение о сотрудничестве №115/19 от 04.03.2018 до 20.03.2020г. | Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2011620038 от 11.01.2011г. «Издательство Лань. Электронно-библиотечная система» / Свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС77-42547 от 03.11.2010г. | Возможен одновременный индивидуальный неограниченный доступ к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечные системы без ограничений |
| Научная электронная библиотека [http://www.eLibrary.ru](http://www.eLibrary.ru/) | ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА,Лицензионное соглашение от 31.03.2017г., без ограничения срока | Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2010620732 от 14.12.2010г. «Электронно-библиотечная система elibrary», правообладатель ООО «РУНЭБ» / Свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС77-42487 от 27.10.2010г. |
| Электронная библиотека Костромской ГСХА <http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb> | НПО «ИнформСистема»Лицензионное соглашение № 070420080839 от 07.04.2008г. | Номер лицензии на использование программного продукта АБИС МАРК SQL 070420080839. Право использования принадлежит ФГБОУ ВПО Костромская ГСХА |
| Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [http://window.edu.ru](http://window.edu.ru/) | ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика». Некоммерческий продукт со свободным доступом. | Свидетельство о регистрации СМИ Эл № 77 – 8044 от 16.06.2003 |
| Национальная электронная библиотека <http://нэб.рф> | ФГБУ «РГБ» Договор № 101/НЭБ/1303 от 27.01.2016г. с неограниченной пролонгацией | Свидетельство о регистрации СМИ № 77-814 от 28.04.1999г. | Возможен одновременный индивидуальный неограниченный доступ к изданиям, подлежащим свободному использованию. Доступ к изданиям, охраняемым авторским правом, возможен из Электронного читального зала |

**г) лицензионное программное обеспечение**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование программного обеспечения** | **Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия)и заключенном с ним договоре** |
| Windows Prof 7 Academic Open License | Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная |
| Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License | Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная |
| Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License | Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная |
| Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License | Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная |
| Microsoft SQL Server Standard Edition Academic | Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная |
| Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic | Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная |
| Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic | Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная |
| SunRav TestOfficePro | SunRav Software, 25.04.2012, постоянная |
| СПС КонсультантПлюс | ЗАО МОДИС, договор N9105 от 09.01.2013 доп. соглашение №1 от 01.01.2017 |
| Программное обеспечение «Антиплагиат» | ЗАО «Антиплагиат», лицензионный договор №516 от 03.09.2018, 1 год |
| Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499Node 1 year Educational Renewal License | ООО «ДримСофт», лицензионный договор №36 от 29.01.2019, 1 год |

**3.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование предмета, дисциплины (модуля) в соответствии с учебном планом | Характеристика педагогических работников |
| фамилия, имя, отчество, должность по штатному расписанию | какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки) по документу об образовании | ученая степень, ученое (почетное) звание, квалифика-ционная категория | стаж педагогической (научно-педагогической) работы | основное место работы, должность | условия привлеченияк педагогической деятельности (штатный работник, внутренний совместитель, внешний совместитель, иное) |
| всего | в т.ч. педагогической работы |
| всего | в т.ч. по указанному предмету, дисциплине, (модулю) |
| 1 | Естествознание. Модуль 1 «Физика» | КузьминПетр ВикторовичСтарший преподаватель | Калининский государственный университет,физика. | - | 30 | 27 | 5 | ФГБОУ ВО Костромская ГСХА, старший преподаватель кафедры физики | Штатный работник |

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения****(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**  |
| 1 | 2 |
| **Уметь:** |  |
| -применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни | Экспертное наблюдение, оценка деятельности обучающегося при опросе, при выполнении практических и лабораторных работ, конспектов, рефератов, тестирования по темам, промежуточного контроля знаний по дисциплине  |
| - обрабатывать результаты измерений; |
| - обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы |
| - решать физические задачи |
| **Знать:** |  |
| - роль и место физики в современной научной картине мира | Экспертная оценка усвоения материала при опросе, при выполнении конспектов , рефератов, тестирования по темам, промежуточного контроля знаний по дисциплине |
| - роль физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач |
| - физическую сущность наблюдаемых во Вселенной явлений |
| **Владеть:** |  |
| - основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями | Экспертная оценка усвоения материала при опросе, при выполнении конспектов , рефератов, тестирования по темам, промежуточного контроля знаний по дисциплине |
| - физической терминологией и символикой |
| - основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент |
| - собственной позицией по отношению к физической информации, получаемой из разных источников |
| **Промежуточный контроль** | **экзамен** |

**Приложение 1 Карта результатов освоения дисциплины**

|  |
| --- |
| Наименование дисциплины: Естествознание. Модуль 2 «Физика» |
| Цель дисциплины | Научиться использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. |
| Задачи | Изучить основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики |

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компоненты знаний и умений

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Перечень компонентов | Технологии формирования | Форма оценочного средства | Уровни освоения компонентов |
| **Семестр 1** |
| **Знать:**- роль и место физики в современной научной картине мира- роль физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; - физическую сущность наблюдаемых во Вселенной явлений | Теоретические занятия Самостоятельная работаПрактические занятия | Контрольная работаОтчет по самостоятельной работе | Ознакомительный, репродуктивный |
| **Уметь:**- решать физические задачи;- применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни; - обрабатывать результаты измерений; - обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы | Теоретические занятия Самостоятельная работаПрактические занятия | Контрольная работа. Доклад на занятиях по теме реферата. | репродуктивный |