Министерство общего и профессионального образования

Свердловской области

ГАПОУ СО «Режевской политехникум»

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено:  на заседании ЦК  Протокол №\_\_\_\_\_  от «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_г. | Утверждаю:  Директор \_\_\_\_\_\_\_\_С.А.Дрягилева  от «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.14 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**

ОП 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет по отраслям»

(физика)

Реж, 2017

Рабочая программа **ОУД.14 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**

разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по программе подготовки специалистов среднего звена 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет по отраслям»

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Режевской политехникум»

Разработчик: Ганзя Р.Г.(высшая)

Рекомендована экспертной группой ГАПОУ СО «Режевской политехникум»

Протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_\_\_\_г.

Председатель экспертной группы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Подпись ФИО

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| условия реализации учебной дисциплины | 20 |
| Контроль и оценка результатов Освоенияпрограммы учебной дисциплины..Приложения | 23 |

.

**1.1. Область применения рабочей программы.**

Программа учебной дисциплины«**ОУД.14 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ» (**Физика), является частью основнойпрофессиональной образовательной программы специальности 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет по отраслям» .

Программа соответствует примерной программе дисциплины «Естествознание» разработанной ФГАУ «ФИРО», утвержденной Министерством образования и науки РФ (протокол от 28 июня 2017 г. № 2/16-з).

Рабочая программа дисциплины может использоваться для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина «Физика» относится к предметной области «Естественные науки» и входит в общеобразовательный учебный цикл как базовая учебная дисциплина.

Дисциплина реализуется в рамках освоения **ОУД.14 Естествознание .**

**1.4. Профильная составляющая (направленность) общеобразовательной дисциплины.**

Профильное изучение дисциплины осуществляется: Путем отбора дидактических единиц программы по физике, химии, биологии, знание которых будет необходимо при освоении ОПОП ФГОС и в будущей профессиональной деятельности. Осуществлением межпредметных связей дисциплины с профессиональными дисциплинами ОПОП ФГОС. Организацией внеаудиторной самостоятельной работы, направленной на расширение и углубление знаний, которые будут необходимы при осуществлении профессиональной деятельности (профессионально значимое содержание).

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

**освоения дисциплины:**

**Цель:**

Формирование представлений о развитии физики, ее структуре и

главных проблемах на различных этапах ее становления.

**Задачи:**

Дать определение физики и рассмотреть основные этапы ее

исторического развития.

Показать отношение фундаментальных проблем физики к

современной общественной жизни.

Сформировать целостное представление о месте физики в

духовной культуре.

Показать взаимосвязь физики с другими отраслями духовной

культуры.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- проводить наблюдения;

- планировать и выполнять эксперименты;

- выдвигать гипотезы и строить модели;

- применять полученные знания по физике для объяснения

разнообразных физических явлений и свойств веществ;

- практически использовать физические знания;

- оценивать достоверность естественнонаучной информации;

- самостоятельно приобретать знания и умения по физике с

использованием различных источников информации и современных

информационных технологий;

- использовать приобретённые знания для решения практических задач

повседневной жизни, обеспечивая безопасность собственной жизни,

рациональное природопользование и охрану окружающей среды;

- решать физические задачи, используя основные закономерности и

законы;

- применять полученные знания для объяснения условий протекания

физических явлений в природе и для принятия практических решений в

повседневной жизни.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- роль и место физики в современной научной картине мира;

- понимать физическую сущность наблюдаемых во Вселенной явлений;

- роль физики в формировании кругозора и функциональной

грамотности для решения практических задач;

- основополагающие физические понятия, закономерности законы и

теории;

- уверенное пользование физической терминологией и символикой.

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика», обеспечивает

достижение студентами следующих ***результатов:***

***личностных:***

* чувство гордости и уважения к истории и достижениям

отечественной физической науки; физически грамотное поведение в

профессиональной деятельности и в быту при обращении с приборами и

устройствами;

* готовность к продолжению образования и повышения

квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное

осознание роли физических компетенций в этом;

* умение использовать достижения современной физической науки

и физических технологий для повышения собственного интеллектуального

развития в выбранной профессиональной деятельности;

* самостоятельно добывать новые для себя физические знания,

используя для этого доступные источники информации;

* умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в

команде по решению общих задач;

* умение управлять своей познавательной деятельностью,

проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития.

***метапредметных:***

* использовать различные виды познавательной деятельности для

решения физических задач, применять основные методы познания

(наблюдение, описание, измерение, эксперимент) для изучения различных

сторон окружающей действительности;

* использовать основные интеллектуальные операции: постановка

задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение,

систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов,

формулирование выводов для изучения различных сторон физических

объектов, физических явлений и физических процессов, с которыми

возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

* умение генерировать идеи и определять средства, необходимые

для их реализации;

* использовать различные источники для получения физической

информации, умение оценить её достоверность;

* анализировать и представлять информацию в различных видах;
* публично представлять результаты собственного исследования,

вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы

представляемой информации.

***предметных:***

* сформированность представлений о роли и месте физики

в современной научной картине мира; понимание физической сущности

наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики

в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для

решения практических задач;

* владение основополагающими физическими понятиями,

закономерностями, законами и теориями; уверенное использование

физической терминологии и символики;

* владение основными методами научного познания,

используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;

* умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать

зависимость между физическими величинами, объяснять полученные

результаты и делать выводы;

* сформированность умения решать физические задачи;
* сформированность умения применять полученные знания для

объяснения условий протекания физических явлений в природе, в

профессиональной сфере и для принятия практических чет по отраслям» :

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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

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.

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины**

Естествознание изучается как базовый учебный предмет: при освоении специальности социально-экономического профиля 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет по отраслям»

Максимальная нагрузка студента **171** час, в том числе: на физику отводится 50 часов; 32 часа аудиторных занятий; 18часов самостоятельной работы

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Количество часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | 50 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | 32 |
| в том числе: |  |
| лабораторные работы практические занятия |  |
| **Внеаудиторная самостоятельная работа (всего)** | 16 |
| **Рубежная аттестация Контрольная работа** | |

**2.2.Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОУД14 Естествознание»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов**  **и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень**  **освое-**  **ния** |
| **1** | **3** | **4** | **1** |
| **Раздел** | **Введение** | **1** |  |
| **Тема**  Введение | **Содержание учебного материала**  Основные науки о природе (физика, химия, биология), их сходство и отличия.  Естественнонаучный метод познания (наблюдение, измерение, эксперимент, гипотеза, теория), его возможности и границы применимости. | 1 | 1 |
| **Самостоятельная работа студентов**  Зачем и как изучать физику? Физические величины и их единицы измерения в Международной системе единиц СИ. | 1 |  |
| **Тема 1.1.**  Механика | **Содержание учебного материала**  Механическое движение, его относительность. Законы динамики Ньютона.  Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость.  Импульс. Закон сохранения импульса и реактивное движение. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность.  Механические колебания. Период и частота колебаний. Механические волны. Свойства волн. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине. | 7 | 2.3 |
| **Лабораторная работа № 1.**  Измерение жесткости пружины.  **Практическое занятие № 1.**  Решение задач «Механика».. | 1  1 |  |
| **Самостоятельная работа студентов**  Графики равномерного прямолинейного движения. Графики равноускоренного прямолинейного движения. Равномерное движение по окружности. . Искусственные спутники Земли. Реактивное движение. Первая и вторая космические скорости. Развитие космонавтики. Освоение космоса.  . | 3 |  |
| **Тема 1.2.**  Тепловые явления. | **Содержание учебного материала**  История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Масса и размеры молекул. Объяснение агрегатных состояний вещества и фазовых переходов между ними на основе атомно-молекулярных представлений. . Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Уравнение состояния идеального газа Менделеева-Клапейрона  Тепловое движение. Температура как мера средней кинетической энергии частиц  Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Необратимый характер тепловых процессов.  Тепловые машины, их применение. Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблема энергосбережения. | 8 | 2 |
| **Лабораторная работа № 3.**  Измерение относительной влажности воздуха | 1 |  |
| **Практическое занятие № 2.**  Решение задач «Тепловые явления».  . | 1 |  |
| **Самостоятельная работа студентов**  Броуновское движение. Опыт Штерна. . Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблема энергосбережения.  Работа с конспектом и дополнительной литературой, Интернетом. Решение задач. Создание презентаций. | 4 |  |
| **Тема 1.3.**  Электро-магнитные явления | **Содержание учебного материала**  Электрические заряды и их взаимодействие. Электрическое поле. Проводники и изоляторы в электрическом поле.  Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Тепловое действие электрического тока и закон Джоуля-Ленца.  Магнитное поле тока и действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.  Явление электромагнитной индукции. Электрогенератор. Переменный ток. Получение и передача электроэнергии.  Электромагнитные волны. Радиосвязь и телевидение.  Свет как электромагнитная волна. Интерференция и дифракция света.  **Практическое занятие № 3.**  Решение задач «Электромагнитные явления».. | 6  1 | 2.3 |
| **Самостоятельная работа студентов**  Электрическое поле и его характеристики – напряженность, потенциал, разность потенциалов и напряжение. Линии напряженности и эквипотенциальные поверхности электрического поля. Влияние электрического поля на живые организмы. Магнитное поле и его характеристики - вектор магнитной индукции и линии индукции магнитного поля. Сила Ампера и сила Лоренца. Влияние магнитного поля на живые организмы.  Развитие взглядов на природу света. Законы распространения, отражения и преломления света. Полное отражение света. Работа с конспектом и дополнительной литературой, Интернетом. Решение задач. Создание презентаций. | 4 |  |
| **Тема 1.4.**  Строение  атома и  квантовая  физика | **Содержание учебного материала**  Фотоэффект и корпускулярные свойства света. Использование фотоэффекта в технике. Строение атома: планетарная модель и модель Бора.  Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии. Принцип действия и использование лазера.  Строение атомного ядра. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы. Энергия расщепления атомного ядра. | 5 | 2.2 |
| **Самостоятельная работа студентов**  Сплошные и линейчатые спектры и их источники. Спектральный анализ и его применение. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы. Подготовка по теме «Ядерная энергетика и экологические проблемы, связанные с ее использованием».  Работа с конспектом и дополнительной литературой, Интернетом. Решение задач. Создание презентаций. | 4 |  |
|  | **Контрольная работа** | **2** | 2.3 |
|  | **Итого по разделу «Физика»** | **32/16** |  |

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 выполнениение деятельности, решение проблемных задач).

**3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ**

**условия реализации УЧЕБНОЙ дисциплины**

**3.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для реализации программы дисциплины «Физика» имеется учебный кабинет и лаборатория физики.

Оборудование учебного кабинета:

– стенды;

- модели твердых тел: кристаллических и аморфных,.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;

- ноутбук;

- экран;

- аудивизуальные средства – схемы и рисунки к лекциям в виде слайдов и электронных презентаций;

**3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

Перечень учебных изданий

Основная литература

1.Дмитриева, В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования. - М., 2014.-448с.

2.Дмитриева, В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М.,2014. – 336с.

3.Дмитриева, В. Ф., Васильев, Л. И. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева, Л. И. Васильев. — М., 2014. – 112c.

4.Дмитриева, В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева, А. В. Коржуев, О. В. Муртазина. — М., 2015.- 160с.

Дополнительная литература

1.Трофимова, Т. И., Фирсов, А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач. — М., 2013. – 352 с.

2.Трофимова, Т. И., Фирсов, А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач. — М., 2015.-432с.

Интернет- ресурсы

www. fcior. edu. ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

wwww. dic. academic. ru (Академик. Словари и энциклопедии).

www. booksgid. com (Воокs Gid. Электронная библиотека).

www. globalteka. ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).

www. window. edu. ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).

www. st-books. ru (Лучшая учебная литература).

www. school. edu. ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).

www. ru/book (Электронная библиотечная система).

www. alleng. ru/edu/phys. htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).

www. school-collection. edu. ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

https//fiz.1september. ru (учебно-методическая газета «Физика»).

**3.3.Адаптация рабочей программы при обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Адаптация рабочей программы дисциплины ОУД,08 « Естествознание»

при реализации адаптивной образовательной программы – программы

подготовки специалистов среднего звена по специальности

в целях обеспечения права инвалидов и лиц с

ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального

образования, создания необходимых для получения среднего

профессионального образования условий, а также обеспечения достижения

обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями

здоровья результатов формирования практического опыта.

**Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для реализации программы:

1. должна быть организована безбарьерная среда в техникуме;

2) учебный кабинет «Физика», должен быть оснащен местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничения здоровья;

3) посадочные места в кабинете «Физика » должны быть по количеству обучающихся с учетом количества мест для ОВЗ.

4) в кабинете «Физика » должно быть предусмотрено:

**а) для лица с нарушением слуха должны быть:** наличие аудиотехники (акустический усилитель и колонки), видеотехники (мультимедийный проектор, интерактивная доска или телевизор), документ-камеры;

**б) для слабовидящих обучающихся должны быть**: наличие видео увеличителей для удаленного просмотра, дисплей с использованием системы Брайля, электронных луп, программы не визуального доступа к информации, программ-синтезаторов речи;

**в) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата** должна быть организована безбарьерная среда.

**2.2. Информационное обеспечение обучения должно быть:**

**а) для лиц с нарушениями зрения:**

в печатной форме увеличенным шрифтом;

в форме электронного документа;

в форме аудиофайла;

в печатной форме ;

**б) для лиц с нарушениями слуха:** вся информация предоставляется в печатной форме или в форме электронного документа;

**в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата** вся информация предоставляется:

в печатной форме;

в форме электронного документа;

в форме аудиофайла.

**Информационное и методическое обеспечение студентов**

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам,

указанным в п.3.2 рабочей программы, должен быть представлен в формах,

адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с

ограниченными возможностями здоровья:

Для лиц с нарушениями зрения (не менее двух видов):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;

- в форме электронного документа;

- в форме аудиофайла;

- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;

- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (не менее

двух видов):

- в печатной форме;

- в форме электронного документа;

- в форме аудиофайла.

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство

аутического спектра, нарушение психического развития):

- использование текста с иллюстрациями;

- мультимедийные материалы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица

с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены

доступом к сети Интернет.

**3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Преподаватель:Ганзя Роза Георгиевна, преподаватель

Образование высшее, в 1972 году закончила Усть-Каменогорский педагогический институт.

Специальность: «Учитель физики»

Квалификация: Преподаватель физики.

Квалификационная категория: высшая.

# 4. Контроль и оценка результатов освоения Дисциплины

# Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения учебных занятий, лабораторных работ, контрольных работ.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **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; | лабораторные работы, внеаудиторные самостоятельные работы |
| **отличать** гипотезы от научных теорий; | внеаудиторные самостоятельные работы |
| **делать выводы** на основе экспериментальных данных; | выполнение индивидуальных проектных заданий |
| **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; | лабораторные работы, внеаудиторные самостоятельные работы |
| **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; | лабораторные работы, внеаудиторные самостоятельные работы |
| **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях. | внеаудиторные самостоятельные работы, выполнение индивидуальных проектных заданий |
| **применять полученные знания для решения физических задач;** | лабораторные работы |
| **определять** характер физического процесса по графику, таблице, формуле; | внеаудиторные самостоятельные работы |
| **измерятьряд** физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей; | лабораторные работы, внеаудиторные самостоятельные работы |
| **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. | лабораторные работы, внеаудиторные самостоятельные работы |
| **Знания:** |  |
| **Смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная; | контрольная работа, самостоятельная работа, тестирование |
| **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; | контрольная работа, самостоятельная работ, фронтальный опрос |
| **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта; | контрольная работа, самостоятельная работа, тестирование |
| **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики. | самостоятельная работа, тестирование |

**Приложение 1**

**ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК**

|  |  |
| --- | --- |
| **Название ОК** | **Технологии формирования ОК**  **(на учебных занятиях)** |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | Самооценка, направленная на самостоятельную оценку студентом результатов деятельности |
| ОК 2. Анализировать социально-экономические и политические проблемы и процессы, использовать методы гуманитарно-социологических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности. | Экспертная оценка, направленная на оценку  сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения лабораторной работы.  Обратная связь, направленная на анализ и  обсуждение результатов деятельности, выявление сильных/слабых компетенций студента |
| ОК 3. Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | Диагностика, направленная на выявление типовыхспособов принятия решений.  Метод, направленный на оценку способностейк анализу, контролю и принятию решений. |
| ОК 4. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях. | Качественная оценка, направленная на оценкукачественных результатов практической деятельности  Количественная оценка, направленная на оценку качественных результатов практической деятельности |
| ОК 5. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | Практическая работа, направленная на оценку практических навыков.  Технический тест, направленный на оценку  технических навыков. |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | Взаимооценка, направленная на взаимную оценку индивидуальных и групповых результатов участников.  Социометрия – направлена на оценку командного взаимодействия и ролей участников. |
| ОК 7. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.  ОК 8. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий. | Тест, направленный на оценку практических навыков.  Практическая работа, направленная на оценку практических навыков |
| Оценка, направленная на взаимную оценку результатов подчиненных |
| ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности | Качественная оценка, направленная на оценкукачественных результатов практической деятельности  Количественная оценка, направленная на оценку качественных результатов практической деятельности |

**Формы и методы контроля и оценки результатов развития компетенций**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(личностные и метапредметные)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| **Личностные результаты** | | |
| ОК 1 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; | - проявление гражданственности, патриотизма;  - знание истории своей страны;  - демонстрация поведения, достойного гражданина РФ | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 3. умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития  в выбранной профессиональной деятельности;  ОК 5 умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации; | - демонстрация сформированности мировоззрения, отвечающего современным реалиям;  - проявление общественного сознания;  - воспитанность и тактичность;  - демонстрация готовности к самостоятельной, творческой деятельности | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК6 умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач; | - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;  - сотрудничество со сверстниками и преподавателями при выполнении различного рода деятельности | Участие в коллективных мероприятиях, проводимых на различных уровнях |
| ОК 9 готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом; | - демонстрация желания учиться;  - сознательное отношение к продолжению образования в ВУЗе | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| ОК2 умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; | - демонстрация интереса к будущей профессии;  -выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач | Занятия по специальным дисциплинам  Учебная практика  Творческие проекты |
| **метапредметные результаты** | | |
| ОК4.использование различных видов познавательной деятельности для решения  физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности; | - организация самостоятельных занятий в ходе изучения общеобразовательных дисциплин;  - умение планировать собственную деятельность;  - осуществление контроля и корректировки своей деятельности;  - использование различных ресурсов для достижения поставленных целей | Контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося; открытые защиты проектных работ |
| ОК 8 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; | **-** демонстрация способностей к учебно-исследовательской и проектной деятельности;  - использование различных методов решения практических задач **-** демонстрация коммуникативных способностей;  - умение вести диалог, учитывая позицию других участников деятельности;  - умение разрешить конфликтную ситуацию | Семинары  Учебно-практические конференции  Конкурсы  Олимпиады  Наблюдение за ролью обучающегося в группе; портфолио |
| ОК7 умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;  ОК5 умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность; | - эффективный поиск необходимой информации;  - использование различных источников информации, включая электронные;  - демонстрация способности самостоятельно использовать необходимую информацию для выполнения поставленных учебных задач;  - соблюдение техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности. | Подготовка рефератов, докладов, курсовое проектирование, использование электронных источников.  Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях. |
| ОК5 умение анализировать и представлять информацию в различных видах; | - умение оценивать свою собственную деятельность, анализировать и делать правильные выводы | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Таблица формирования общих компетенций** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Наименование разделов, основных тем программы** | **Наименование формируемых общих компетенций** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОК.01 | | | ОК.02 | | | ОК.03 | | | ОК.04 | | ОК.05 | | ОК.06 | | ОК.07 | | ОК.08 | | ОК.09 | |
| 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| Тема 1.1 " Кинематика | УО1 | СР1 | ОП1 | ОПР1 | ФД1 | ОП1 | УО1 | ОПР1 | СР1 | ОП1 | СР1 | ОП1 | ПР2 | ЛР1 | ПР1 | ОП1 | Т1 | ФД1 | ВСР | УО1 | Д1 |
| Тема 1.2 "Динамика | СР1 | Д1 | ПР1 | СР1 | ПР1 | ФД1 | Т1 | КР1 | ПР1 | ЛР1 | СР1 | ВСР1 | СР1 | УО1 | ПР1 | Д1 | ЗП1 | ПР1 | КР1 | Д1 | ЗП1 |
| Тема 1.3 "Законы сохранения в механике" | УО1 | ОП1 | СР1 | ОП1 | ФД1 | КР1 | ЛР1 | Д1 | ПР1 | СР1 | Д1 | КП1 | ВСР | ПР1 | ЛР1 | РФ1 | СР1 | СР1 | УО1 | ВСР | РФ1 |
| Тема 2.1 "Основы молекулярно-кинетической теории" | РФ2 | ПР2 | ОП2 | Т2 | КР2 | ПР2 | ФД2 | СР2 | ЛР2 | ОП2 | СР2 | ВСР2 | ПР2 | ПР2 | ЗП2 | ЛР2 | СР2 | *СР2* | *СР2* | ЗП2 | ВСР2 |
| Тема2.2 "Температура. Энергия теплового движения молекул | ПР2 | УО2 | Д2 | ФД2 | ЛР2 | Т2 | ОП2 | ФД2 | ОП2 | СР2 | ЛР2 | Д2 | ВСР2 | ЛР2 | ПР2 | ОП2 | ПР2 | ФД2 | ВСР2 | ПР2 | КП2 |
| Тема 2.3 "Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы | УО2 | ОП2 | ПР2 | СР2 | ОП2 | ЛР2 | КР2 | Т2 | СР2 | Д2 | ОП2 | ВСР2 | Д2 | УО2 | ПР2 | *СР2* |  | ПР2 | СР2 | КП2 | ЗП2 |
| Тема 2.4 "Основы термодинамики | ПР2 | Д2 | ОП2 | ФД2 | СР2 | ЛР2 | СР2 | ФД2 | Т2 | ВСР2 | КП2 | ЗП2 | ВСР2 | ПР2 | ЛР2 | ФД2 | ПР2 | ЗП2 |  | ЗП2 |  |
| Тема3.1 "Электростатика | СР3 | ОП3 | УО | СР3 | ФД3 | ОП3 | КР3 | ОП3 | ФД3 | СР3 | ПР3 | ВСР3 | Д3 | ЛР3 | ПР3 | СР3 | КР3 | ФД3 | ВСР3 | КП3 | ПР3 |
| Тема 3.2 "Законы постоянного тока | УО3 | ПР3 | Д3 | СР3 | ОП3 | ПР3 | ФД3 | ЛР3 | СР3 | Д3 | ВСР3 | ЛР3 |  | СР3 | ЛР3 | *СР3* | ПР3 | Д3 | ВСР3 | ЗП3 | Д3 |
| Тема3.3 "Электромагнетизм | РФ3 | ОП3 | ПР3 | ФД3 | ОП3 | ЛР3 | КР3 | ОП3 | ПР3 | ВСР3 | СР3 | ЗП3 | ВСР3 | ПР3 | СР3 | ФД3 | ЗП3 | КР3 | КП3 | ВСР3 | ЗП3 |
| Тема 3.4 "Электромагнитные колебания""Электромагнитные волны | Д3 | СР3 | ОП3 | СР3 | КР3 | ОП3 | ОП3 | ФД3 | Т3 | СР3 | КП3 | ВСР3 | ВСР3 | ПР3 | ЛР3 | КП3 | КР3 | КП3 | КП3 | ЗП3 | ВСР3 |
| Тема 3.5 "Световые волны" | ПР3 | Д3 | ОП3 | КР3 | ФД3 | ОП3 | ФД3 | Т3 | ЛР3 | ОП3 | ВСР3 | ЛР3 | КП3 | ЛР3 | ПР3 | ФД3 |  | ФД3 | КП3 | КП3 | Д3 |
| Тема 3.6 "Излучение и спектры | УО3 | ПР3 | Д3 | ОП3 | КР3 | СР3 | Д3 | ЛР3 | ОП3 | Д3 | ЛР3 | ВСР3 | ПР3 | ЛР3 | ПР3 | ЗП3 | КР3 | ВСР3 | КП3 | ВСР3 | РФ3 |
| Тема 4.1 "Световые кванты» | Д4 | ОП4 | УО4 | ФД4 | СР4 | ОП4 | Д4 | ОП4 | КР4 | ВСР4 | СР4 | Д4 | ЛР4 | ПР4 | ЛР4 | ПР4 | Т4 | ФД4 | ВСР4 | КП4 | ЗП4 |
| Тема 4.2 "Атомная физика | УО4 | Д4 | ОП4 | Т4 | ФД4 | КР4 | ФД4 | Д4 | СР4 | Д4 | ВСР4 | ЛР4 | ВСР4 | *ЛР4* | ОП4 | ФД4 | ЗП4 | ЗП4 | КР4 | РФ4 | КП4 |
| Тема 4.3 "Физика атомного ядра" | УО4 | ОП4 | ПР4 | ФД4 | УО4 | СР4 | КР4 | ФД4 | СР4 | ЛР4 | СР4 | ВСР4 | ПР4 | ПР4 | ЛР4 | КР4 | Т4 | УО4 | ПР4 | ЗП4 | ВСР4 |
| Тема 5 "Эволюция Вселенной" | ОП5 | УО5 | Д5 | СР5 | КР5 | Д5 | ФД5 | ОП5 | СР5 | Д5 | СР5 | ВСР5 | ЛР5 | ПР5 | ЛР5 | ПР5 | ФД5 | ЛР5 | УО5 | Д5 | КР5 |

**Коды оценочных средств**

ФД1 – физический диктант

КР1 – контрольная работа

РФ1 – реферат

Д1 – доклад

УО1 – оценка устного ответа;

СР1 – оценка выполнения самостоятельной работы;

ПР1 – наблюдение и оценка деятельности во время практической работы;

КП1 – оценка выполненной компьютерной презентации;

ЗП1 – защита проекта;

ОП1 – оценка письменных работ;

Т1 – оценка результатов тестирования;

ЛР1 – оценка выполнения лабораторных работ

ВСР внеаудиторная работа