Кировское областное государственное профессиональное образовательное автономное учреждение «Нолинский политехнический техникум»

Рассмотрено: Утверждено:

на заседании МК Зам.директора по УР

Протокол №\_\_\_от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.В.Белых

Председатель МК «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ю.В. Шабалина

**КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**УПВ.10 ФИЗИКА**

для специальности

**43.02.15 Поварское и кондитерское дело**

Нолинск, 2022 г.

Комплект контрольно-оценочных средств по учебного предмета «Физика» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования, федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело, инструктивно-методического письма Министерства Просвещения Российской Федерации от 20.07.2020 № 05-772, на основе Примерной программы учебной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее – ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 3 от «21» июля 2015г., регистрационный номер рецензии № 384 от «25» июля 2015г. ФГАУ «ФИРО».

Организация-разработчик: Кировское областное государственное профессиональное образовательное автономное учреждение «Нолинский политехнический техникум»

Разработчики:

Феофилактова Полина Владимировна., преподаватель Кировского областного государственного профессионального образовательного автономного учреждения «Нолинский политехнический техникум».

# СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения………………………………………………………….4

2. Результаты освоения предмета, подлежащие проверке…………........4

 3. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебного

 предмета ………………………………………… 5

4.Критерии оценивания ……………………………….17

1. **Общие положения**

Контрольно-измерительные материалы (КИМ) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебного предмета УПВ.10 Физика. Промежуточная аттестация по учебному предмету УПВ.10 Физика проводится в форме экзамена с целью установления результатов освоения учебного предмета.

Освоение содержания учебного предмета обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

***личностные результаты отражают*:**

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

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

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

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

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

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

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

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

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

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

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

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

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

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

• ***метапредметные результаты отражают*:**

*регулятивные:*

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

*познавательные:*

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

*коммуникативные:*

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

- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

• ***предметные*** ***результаты освоения углубленного курса физики включают в себя требования к результатам освоения базового курса:***

1) 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;

2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

3) 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;

4) сформированность умения решать физические задачи;

5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

***и дополнительно отражают:***

1) сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;

2) сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;

3) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

4) владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;

5) сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

|  |  |
| --- | --- |
| **Личностные результаты** **реализации программы воспитания** *(дескрипторы)* | **Код личностных результатов реализации программы воспитания** |
| Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой. | **ЛР 10** |
| Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности | **ЛР 16** |

Освоение содержания учебного предмета «Физика» обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций по специальности.

|  |  |
| --- | --- |
| **Виды универсальных учебных действий** | **Общие компетенции****(в соответствии с ФГОС СПО по специальности)** |
| *познавательные:*- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;- умение определять назначение и функции различных социальных институтов;- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.*регулятивные:*- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;*коммуникативные:*- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; | ОК.02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;ОК.01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;ОК.04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством. |

**Планируемые результаты освоения учебной дисциплины**

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

Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на приобретение общих компетенций.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения (предметные)****на уровне учебных действий** | **Формы и методы****контроля и оценки****результатов обучения** |
| **Введение** |  |
| * Умение высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений.
* Умение предлагать модели явлений.
* Указание границ применимости физических законов.
* Изложение основных положений современной научной картины мира.
* Приведение примеров влияния открытий в физике на прогресс в технике и технологии производства.
* Перевод единиц измерения в систему СИ.
 | **Входной контроль** (тестовая работа)**Текущий контроль** (устный опрос, письменные задания) |
| **Механика** |  |
| * Представление механического движения тела уравнениями за-висимости координат и проекцией скорости от времени.
* Представление механического движения тела графиками зави-симости координат и проекцией скорости от времени.
* Определение координат пройденного пути, скорости и ускорения тела по графикам зависимости координат и проекций скорости от времени.
* Определение координат пройденного пути, скорости и ускорения тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени.
* Указание использования поступательного и вращательного движений в технике.
* Определение центростремительного ускорения.
* Представление информации о видах движения в виде таблицы
* Применение законов сохранения импульса для вычисления изменения скоростей тел при их взаимодействии.
* Вычисление работы сил и изменения кинетической энергии тела.
* Вычисление потенциальной энергии тел в гравитационном поле.
* Применение закона сохранения механической энергии при расчетах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости.
* Указание границ применимости законов механики.
 | **Текущий контроль** (устный опрос, практические задания, тестовые задания, рефераты, письменные задания, лабораторные работы, решение задач.).**Рубежный контроль** (тестовая работа). |
| **Основы молекулярной физики и термодинамики** |  |
| - Решение задач с применением основного уравнения молекулярно  -кинетической теории газов.* Определение параметров вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа.
* Определение параметров вещества в газообразном состоянии происходящих процессов по графикам зависимости р (Т), V (Т), р (V).
* Экспериментальное исследование зависимости V (Т).
* Представление в виде графиков изохорного, изобарного изотермического процессов.
* Вычисление средней кинетической энергии теплового движения молекул по известной температуре вещества.
* Высказывание гипотез для объяснения наблюдаемых явлений. Указание границ применимости модели «идеальный газ» и законов МКТ

Расчет изменения внутренней энергии тел, работы и переданного количества теплоты с использованием первого закона термодинамики.* Расчет работы, совершенной газом, по графику зависимости

 р (V).* Вычисление КПД при совершении газом работы в процессах изменения состояния по замкнутому циклу.
* Объяснение принципов действия тепловых машин.
* Изложение сути экологических проблем, обусловленных работой тепловых двигателей и предложение пути их решения.
* Указание границ применимости законов термодинамики.
* Измерение влажности воздуха
* Расчет количества теплоты, необходимого для осуществления процесса перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое
* Приведение примеров капиллярных явлений в быту, природе и технике.
 | **Текущий контроль** (устный опрос, практические задания, тестовые задания, рефераты, лабораторные работы, письменные задания, физический диктант, решение задач.)**Рубежный контроль** (контрольная работа) |
| **Электродинамика** |  |
| * Вычисление сил взаимодействия точечных зарядов
* Вычисление напряженности электрического поля одного и нескольких точечных зарядов
* Вычисление потенциала электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов.
* Вычисление энергии электрического поля заряженного конденсатора.
* Выполнение расчетов силы тока и напряжений на участках электрических цепей.
* Опытная проверка законов соединения проводников.
* Снятие вольтамперной характеристики диода.
* Вычисление сил, действующих на проводник с током в магнитном поле.
* Вычисление сил, действующих на электрический заряд, движущийся в магнитном поле.
* Вычисление энергии магнитного поля.
* Объяснение принципа действия электродвигателя.
* Объяснение принципа действия генератора электрического тока, электроизмерительных приборов.
* Объяснение принципа действия масс-спектрографа, ускорителей заряженных частиц.
* Объяснение роли магнитного поля Земли в жизни растений, животных, человека.
* Приведение примеров практического применения изученных явлений
 | **Текущий контроль** (устный опрос, практические задания, тестовые работы,рефераты, лабораторные работы.)**Рубежный контроль** (контрольная работа) |
| **Колебания и волны** |  |
| * Исследование зависимости периода колебаний математического маятника от его длины
* Вычисление периода колебаний математического маятника по известному значению его длины.
* Вычисление периода колебаний груза на пружине по известным значениям его массы и жесткости пружины.
* Приведение примеров автоколебательных и механических систем.
* Проведение классификации колебаний
* Наблюдение и объяснение явлений интерференции и дифракции механических волн.
* Представление областей применения ультразвука и перспективы его использования в различных областях науки, техники, в медицине.
* Изложение сути экологических проблем, связанных с воздействием звуковых волн на организм человека
* Наблюдение осциллограмм гармонических колебаний силы тока в цепи.
* Измерение электроемкости конденсатора.
* Расчет значений силы тока и напряжения на элементах цепи переменного тока.
* Объяснение принципиального различия природы упругих и электромагнитных волн.
* Изложение сути экологических проблем, связанных с электромагнитными колебаниями и волнами.
* Объяснение роли электромагнитных волн в современных исследованиях вселенной
 | **Текущий контроль** (устный опрос, практические задания, тестовые задания, рефераты, лабораторные работы.)**Рубежный контроль** (контрольная работа) |
| **Оптика** |  |
| * Применение на практике законов отражения и преломления света при решении задач.
* Умение строить изображения предметов, даваемые линзами.
* Измерение длины световой волны по результатам наблюдения явления интерференции
* Наблюдение явления дифракции света.
* Наблюдение явления поляризации и дисперсии света.
* Приведение примеров появления в природе и использования в технике явлений интерференции, дифракции, поляризации и дисперсии света.
 | **Текущий контроль** (устный опрос, практические задания, тестовые задания, рефераты, лабораторные работы, самостоятельная работа.)**Рубежный контроль** (контрольная работа) |
| **Элементы квантовой физики** |  |
| * Наблюдение фотоэлектрического эффекта.
* Объяснение законов Столетова на основе квантовых представлений.
* Расчет максимальной кинетической энергии электронов при фотоэлектрическом эффекте.
* Перечисление приборов, в которых применяется безинерционность фотоэффекта.
* Объяснение корпускулярно-волнового дуализма свойств фотонов.
* Расчет частоты и длины волны испускаемого света при переходе атома водорода из одного стационарного состояния в другое.
* Объяснение происхождения линейчатого спектра атома водорода и различия линейчатых спектров различных газов.
* Наблюдение и объяснение принципа действия лазера.
* Приведение примеров использования лазера в современной науке и технике.
* Регистрирование ядерных излучений с помощью счетчика Гейгера.
* Использование треков заряженных частиц для расчёта их характеристик.
* Расчет энергии связи атомных ядер.
* Определение заряда и массового числа атомного ядра, возникающего в результате радиоактивного распада.
* Определение продуктов ядерной реакции.
* Изложение сути экологических проблем, связанных с биологическим действием радиоактивных излучений.
* Проведение классификации элементарных частиц по их физическим характеристикам (массе, заряду, времени жизни, спину и т.д.).
 | **Текущий контроль** (устный опрос, тестовые задания, решение задач.)**Рубежный контроль** (контрольная работа) |
| **Промежуточная аттестация -** **экзамен** |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверить у обучающихся не только сформированность предметных результатов, но и развитие личностных и метапредметных результатов обучения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты(личностные и метапредметные) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
| личностные |
| - российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн); | -проявление гражданственности, патриотизма;- знание истории своей страны;- демонстрация поведения достойного гражданина РФ | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| - гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности; | - проявление активной жизненной позиции;- проявление уважение к национальным и культурным традициям народов РФ;- уважение общечеловеческих и демократических ценностей | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| - готовность к служению Отечеству, его защите; | - демонстрация умения готовности к служению и защите Отечества | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; | - 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. |
| - сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; | - демонстрация сформированности основ саморазвития и самовоспитания через знания общечеловеческих ценностей и идеалов гражданского общества;- демонстрация проявления в деятельности творчества и самостоятельности | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| - толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям; | - демонстрация умений взаимодействия и сотрудничества с обучающимися, педагогами в ходе обучения;- демонстрация умений способности противостоять различным негативным социальным явлениям | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| - навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; | - демонстрация умений сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, педагогами при выполнении различного рода деятельности; | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| - нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей; | - демонстрация знаний общечеловеческих ценностей через нравственное сознание и поведение | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| - готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; | - демонстрация желания учиться;- сознательное отношение к продолжению образования в ВУЗе | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений; | -демонстрация умений эстетического отношения к миру | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| - принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков; | -демонстрация ведения здорового образа жизни, неприятия вредных привычек | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| - бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь; | - демонстрация бережного, ответственного и компетентного отношения с собственному и другому физическому и психологическому здоровью;- демонстрация умений оказать первую медицинскую помощь | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| - осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; | - демонстрация интереса к будущей профессии;- проявление осознания взаимосвязи будущей профессиональной деятельности и личный, общественных, государственных проблем | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| - сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности; | - демонстрация сформированности экологического мышления;- демонстрация опыта эколого-направленной деятельности | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| - ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни. | -демонстрация уважения семейных ценностей и ответственного отношения к созданию семьи; | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| **метапредметные** |
| - умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; | - 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 самостоятельной работы обучающегося; открытые защиты рефератов, проектных работ |
| - умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей; | - демонстрация способности самостоятельно давать оценку ситуации и находить выход их неё;- самоанализ и коррекция результатов собственной работы | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| - владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; | - демонстрация способностей к учебно-исследовательской и проектной деятельности;- использование различных методов решения практических задач | СеминарыУчебно-практическиеконференцииКонкурсыОлимпиады |
| - готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; | - эффективный поиск необходимой информации;- использование различных источников информации, включая электронные; | Подготовка рефератов, докладов, проектов, и использование электронных источников.Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях. |
| - умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; | - демонстрация способности использовать необходимую информацию для выполнения поставленных учебных задач;- соблюдение техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности | Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях. |
| - умение определять назначение и функции различных социальных институтов; | - сформированность представлений о различных социальных институтах и их функциях в обществе (институте семьи, образования, здравоохранения, государственной власти, религии и т.д.) | Деловые игры – моделирование социальных и профессиональных ситуаций |
| - владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения. | - умение оценивать свою собственную деятельность, анализировать и делать правильные выводы | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| - умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; | - демонстрация коммуникативных способностей;- умение вести диалог, учитывая позицию других участников деятельности;- умение разрешить конфликтную ситуацию | Наблюдение за ролью обучающегося в группе |
| - владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства | - ясное и логичное изложение своей точки зрения | Наблюдение за обучающимися на защите проектов, рефератов, исследовательских работ, при ответах на учебных занятиях, дискуссии, дополнительные вопросы |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Личностные результаты** **реализации программы воспитания** *(дескрипторы)* | **Код личностных результатов реализации программы воспитания** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой. | **ЛР 10** | Определение уровня воспитанности в результате наблюдения |
| Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности | **ЛР 16** | Определение уровня воспитанности в результате наблюдения |

**Экзамен**

Билет №1.

1.Механическое движение, относительность движения, равномерное и неравномерное прямолинейные движения.

2.Два одинаковых металлических шарика заряжены так, что заряд одного из них в 5 раз больше заряда другого. Шарики привели в соприкосновение и раздвинули на прежнее расстояние. Во сколько раз изменится (по модулю) сила их взаимодействия, если шарики были заряжены одноимённо?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Билет №2.

1.Взаимодействие тел. Сила. Законы динамики Ньютона.

2.Лабораторная работа: «Измерение показателя преломления стекла».

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Билет №3.

1.Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

2.Каков диапазон частот собственных колебаний в контуре, если его индуктивность можно изменять в пределах от 0,1 до 10мкГн, а электроёмкость - в пределах от 50 до 5000пФ?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Билет №4.

1.Закон всемирного тяготения. Сила тяжести.

2.Для изобарного нагревания газа, количество которого 800моль, на 500К ему сообщили количество теплоты 9,4МДж. Определить работу газа и приращение его внутренней энергии. Универсальная газовая постоянная 8,31Дж/мольК.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Билет №5.

1.Превращения энергии при механических колебаниях. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс.

2.Лабораторная работа:»Изучение законов параллельного соединения проводников».

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Билет №6.

1.Основные положения МКТ и их опытное обоснование. Размеры и масса молекул.

2.Между двумя параллельно расположенными пластинами, находящимися в вакууме находится капелька масла массой 10нг. Определить заряд капельки, если напряжение между пластинами 1кВ, а расстояние между пластинами 5мм.

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Билет №7.

1.Идеальный газ. Уравнение МКТ. Температура и её измерение.

2.В направлении перпендикулярном линиям индукции, влетает электрон со скоростью 10Мм/с. Найти силу Лоренца, действующую на электрон, если магнитная индукция 6мТл. Заряд электрона 1,6 10-16Кл.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Билет №8.

1.Уравнение Менделеева-Клапейрона. Изопроцессы.

2.Какую максимальную кинетическую энергию имеют, вырванные из лития электроны при облучении светом с частотой 1015Гц? Постоянная Планка 6,63 10-34Дж с, работа выхода электронов из лития 2,4эВ.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Билет №9.

1.Испарение и конденсация. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха и её измерение.

2.Лабораторная работа: «Измерение длины световой волны при помощи дифракционной решётки».

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Билет №10.

1.Кристаллические и аморфные тела. Упругость.

2.Луч падает под углом 40о на поверхность воды. Определить угол преломления. Показатель преломления воды 1,33.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Билет №11.

1.Внутренняя энергия. Законы термодинамики.

2.За 5мс в соленойде, содержащем 500 витков провода, магнитный поток убывает равномерно с 7 до 3 мВб. Найти ЭДС индукции в соленойде.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Билет №12.

1.Электризация. Электрические заряды и их взаимодействие. Закон Кулона.

2.Найти потенциальную и кинетическую энергию тела массой 3кг, падающего свободно с высоты 5м, на расстоянии 3м от Земли. Ускорение свободного падения для планеты Земля 9,8м/с2.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Билет №13.

1.Электроёмкость. Конденсаторы и их применение.

2.Расчитать плотность кислорода при температуре 12оС и нормальном атмосферном давлении. Универсальная газовая постоянная 8,31Дж/мольК.

Билет №14.

1.Работа и мощность постоянного тока. Закон Ома для замкнутой цепи.

2.Лабораторная работа: «Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника».

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Билет №15.

1.Магнитное поле. Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд. Сила Лоренца и её применение.

2.Лобораторная работа: «Определение относительной влажности воэдуха».

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Билет №16.

1.Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Применение полупроводниковых приборов.

2.р Даны процессы в координатах рТ. Назвать процессы и построить

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_ в других координатах. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Билет №17.

1.Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца.

2. Один моль газа переводится из 1ого состояния во 2ое

 двумя способами: IаII и IвII. В каком случае совершается

 V(м3) большая работа и во сколько раз?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Билет №18.

1.Явление самоиндукции. Индуктивность. Электромагнитное поле.

2.Определить модуль Юнга материала проволоки, если для удлинения её на 2мм следует приложить силу 50Н. Начальная длина провода 4м, площадь поперечного сечения 0,5мм2.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Билет №19.

1.Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур и превращения энергии при электромагнитных колебаниях.

2.Два проводника сопротивлениями 10 и 23 Ома подключены к сети с напряжением 100В. Какое количество теплоты выделится в каждом проводнике за 1с, если их соединить последовательно?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Билет №20.

1.Электромагнитные волны и их свойства. Принципы радиосвязи и их применение.

2.Лабораторная работа: «Измерение мощности лампочки накаливания».

Билет №21.

1.Волновые свойства света: интерференция, дифракция, поляризация, дисперсия.

2.На каком расстоянии друг от друга находятся заряды 1мкКл и 10нКл, которые взаимодействуют с силой 9мН. Коэффициент пропорциональности 9 109Нм2/Кл2?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Билет №22.

1.Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Квантовые постулаты Бора.

2.Лабораторная работа: «Измерение удельного сопротивления материала, из которого сделан проводник».

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Билет №23.

1.Фотоэффект и его законы. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.

2.Вагон массой 20т, движется со скоростью 0,3м/с, нагоняет вагон массой 30т, движущийся со скоростью 0,2м/с. Какова скорость вагонов, после того как сработает автосцепка?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Билет №24.

1.Состав ядра атома. Изотопы. Энергия связи. Цепная ядерная реакция. Термоядерная реакция.

2.Лабораторная работа: «Изучение законов последовательного соединения проводников».

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Билет №25.

1.Радиоактивность. Виды радиоактивных излучений. Биологическое действие радиации.

2.Лабораторная работа: «Оценка массы воздуха в классной комнате. Провести необходимые измерения».