МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ

СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Ачитский филиал ГАПОУ СО «Красноуфимский аграрный колледж»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.12ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**

***Профессия: 43.01.09 Повар, кондитер***

***курс I , группа 13-П***

Уровень освоения (базовый)

Форма обучения: очная

2022 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования,

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии ***43.01.09 Повар, кондитер*,** утверждённого Приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1569 (базовая подготовка),

- примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Естествознание» для профессиональных образовательных организаций(ФГАУ«ФИРО»,от 23 июля 2015 г.) ,

- рабочей программы воспитания УГС 43.01.09 Сервис и туризм по профессии 43.01.09 Повар, кондитер.

**Разработчики:**

**Десяткова Татьяна Владимировна**, преподаватель высшей квалификационной категории Ачитского филиала ГАПОУ СО «Красноуфимский аграрный колледж»

**Стахеев Юрий Викторович**, преподаватель Ачитского филиала ГАПОУ СО «Красноуфимский аграрный колледж»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ4

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5

3.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 10

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 26

5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ27

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ**

**ДИСЦИПЛИНЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**

***1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы.***

Рабочая программа учебной дисциплины Естествознание является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по профессии СПО43.01.09 Повар, кондитер(базовая подготовка)**.**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования реализуемого а пределах ОПОП СПО.

* 1. ***Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы***: общеобразовательный цикл.

Учебная дисциплина Естествознание входит в состав предметной области «Естественные науки», по выбору из обязательных предметных областей. Уровень освоения учебной дисциплины базовый. ФГОС среднего общего образования и изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. Естествознание — наука о явлениях и законах природы. Современное естествознание включает множество естественно-научных отраслей, из которых наиболее важными являются физика, география, экология. Оно охватывает широкий спектр вопросов о разнообразных свойствах объектов природы, которые можно рассматривать как единое целое. Естественно-научные знания, основанные на них технологии формируют новый образ жизни. Высокообразованный человек не может дистанцироваться от фундаментальных знаний об окружающем мире, не рискуя оказаться беспомощным в профессиональной деятельности. Любое перспективное направление деятельности человека прямо или косвенно связано с новой материальной базой и новыми технологиями, и знание их естественно-научной сущности — закон успеха. Естествознание — неотъемлемая составляющая культуры: определяя мировоззрение человека, оно проникает и в гуманитарную сферу, и в общественную жизнь. Рациональный естественно-научный метод, сформировавшийся в рамках естественных наук, образует естественно-научную картину мира, некое образно-философское обобщение научных знаний.

***1.3. Цели и задачи УД.***

освоение знаний о современной естественно-научной картине мира и методах естественных наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на развитие техники и технологий;

• овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественно-научного и профессионально значимого содержания; развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественно-научной информации;

• воспитание убежденности в возможности познания законной природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;

• применение естественно-научных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины Естествознание обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

• личностных( ЛР УД)

ЛР УД 1-устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;

ЛР УД 2− готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;

ЛР УД 3 − объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, географии, экологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

ЛР УД 4 − умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;

ЛР УД 5 − готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации;

ЛР УД 6− умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

ЛР УД 7− умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;

• метапредметных(МР):

МР 1- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;

МР 2 − применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

МР 3− умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;

МР 4− умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

• предметных (ПР):

ПР 1- сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;

ПР 2 − владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;

ПР 3− сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;

ПР 4− сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира;

ПР 5- владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;

ПР 6− владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;

ПР 7− сформированность умений понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

ЛР 1- Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР 2 -Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 3 -Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР 4 - Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 5 - Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

ЛР 6 - Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР 7 - Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 8 -Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.

ЛР 9 - Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10 - Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 11 - Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

ЛР 12 -Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

2.1. Обучающийся, освоивший учебную дисциплину, должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере**.**

2.2. Синхронизация образовательных результатов (ЛР/ПР/МР-ОК,ПК)

ФГОС СОО и ФГОС СПО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Личностные | Проявлять устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки; | ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей |
| Умение использовать технологические достижения в области физики, географии, экологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; | ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие |
| Умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания | ОК 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами |
| Метапредметный | Владение навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира | ОК 02 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике | ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| Умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач | ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| Предметные | Сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной | ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| Умение применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя | ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
|  | Владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию | ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста |

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 254 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 254 |
| в том числе |  |
| лабораторные работы | 46 |
| контрольная работа |  |
| курсовая работа |  |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | - |
| в том числе |  |
| индивидуальное проектное задание |  |
| внеаудиторная самостоятельная работа | - |
| Итоговая аттестация: | Дифференцированный зачет |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ учебного занятия** | **Наименование разделов и тем**  ***2.3. Тематический план и содержание УД ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ*** | | | **Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы** |
| 1. | 2. | | | 3. | 4. | 5. |
| **Раздел 1. Физика** | | | | | | |
| 1. | Введение | | | Основные элементы физической картины мира | 2 | ЛР УД1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 2. | Относительность механического движения | | | Понятие механического движения, материальной точки, системы отсчёта, траектория, перемещение, путь | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 3. | Характеристики механического движения | | | Скорость, ускорение.  Решение задач | 2 |
| 4. | Виды движения и их графическое описание | | | Определения равномерного и равноускоренного движения, закон равномерного прямолинейного движения, график движения, зависимость скорости тела от времени при равноускоренном прямолинейном движении, скорость тела при равнозамедленном движении, закон равнопеременного движения. Решение задач Центростремительное ускорение, линейная и угловая скорости, период, частота.  Решение задач | 2 |
| 5. | Взаимодействие тел. | | | Инерциальная система, закон сложения скоростей, принцип Галилея. | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 6. | ЛР 1 Исследование движения тела под действием постоянной силы | | | Лабораторная работа | 2 | ЛР УД 5, МР 1, МР 2 , ПР 1, ПР 4 ЛР 10, ОК 04,ОК 10 |
| 7. | Законы динамики Ньютона. | | | Формулировка и формулы законов, границы применимости. Решение задач. | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 8. | Силы в природе. | | | Фундаментальные виды взаимодействия, сила трения, сила упругости, сила тяжести. | 2 |
| 9. | Движение тела по наклонной плоскости | | | Силы, действующие на тело. | 2 |
| 10. | ЛР 2 Измерение ускорения свободного падения тел | | | Лабораторная работа | 2 | ЛР УД 5, ЛР УД 6, МР 1, МР 4, ПР 1, ПР 4, ЛР 10, ОК 04,ОК 10 |
| 11. | ЛР 3 Изучение зависимости трения скольжения от рода трущихся поверхностей | | | Лабораторная работа | 2 | ЛР УД 5, ЛР УД 6, МР 1, МР 4, ПР 1, ПР 4, ЛР 10,ОК 04,ОК 10 |
| 12. | Закон сохранения импульса и реактивное движение | | | Импульс тела, закон сохранения импульса, реактивное движение, применение в природе и технике.Решение задач | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 13. | ЛР 4 Изучение закона сохранения импульса | | | Лабораторная работа | 2 | ЛР УД 5, ЛР УД 6, МР 1, МР 4, ПР 1, ПР 4, ЛР 10, ОК 04,ОК 10 |
| 14. | Работа силы | | | Определение, формула. Решение задач. | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 15. | Мощность. Энергия. | | | Определение и формулы энергии и мощности, единицы их измерения.Решение задач | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10ОК 01,ОК 02,ОК 09, |
| 16. | Закон сохранения механической энергии. | | | Кинетическая и потенциальная энергия тела, замкнутая система, закон сохранения энергии.Решение задач | 2 |
| 17. | ЛР 5 Наблюдение превращения потенциальной энергии в кинетическую тела, подвешенного на нити | | | Лабораторная работа | 2 | ЛР УД 5, ЛР УД 6, МР 1, МР 4, ПР 1, ПР 4, ЛР 10, ОК 04,ОК 10 |
| 18. | ЛР 6 Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости | | | Лабораторная работа | 2 | ЛР УД 5, ЛР УД 6, МР 1, МР 4, ПР 1, ПР 4, ЛР 10, ОК 04,ОК 10 |
| 19. | Основные положения молекулярно-кинетической теории | Атом, молекула, молекулярная масса, изотоп, относительная атомная масса, постоянная Авогадро, Броуновское движение. | | | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 20. | Идеальный газ | Идеальный газ, формулы для нахождения давления. Основное уравнения МКТ Уравнение Менделеева – Клапейрона. Решение задач | | | 2 |
| 21. | Абсолютная температура. | Определение температура тела, характеристика, термометры, их виды. Абсолютный нуль температуры, шкала Цельсия и Кельвина. | | | 2 |
| 22. | Изопроцессы | Изотермический процесс, изохорный процесс, изобарный процесс. | | | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 23. | ЛР 7 Изучение изопроцессов | Лабораторная работа | | | 2 | ЛР УД 5, ЛР УД 6, МР 1, МР 4, ПР 1, ПР 4, ЛР 10,ОК 04,ОК 10 |
| 24. | Объяснение агрегатных состояний вещества | Жидкость, газ, твёрдое вещество, плазма- определение, свойства. Фазовый переход. | | | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 25. | Кипение | Определение, условия протекания, Зависимость температуры кипения от давления | | | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 3, ОК 4 |
| 26. | Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха | Пар, насыщенный и ненасыщенный пар, термодинамическое равновесие. Влажность воздуха, относительная и абсолютная влажность воздуха, парциальное давление. | | | 2 |
| 27. | Модель строения жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание | Молекулярное строение жидкости, силы поверхностного натяжения, условия смачивания и несмачивания, капилляры, высота подъёма жидкости в капилляре**.** | | | 2 |
| 28. | ЛР 8 Измерение влажности воздуха | Лабораторная работа | | | 2 | ЛР УД 5, ЛР УД 6, МР 1, МР 4, ПР 1, ПР 4, ЛР 10, ОК 04,ОК 10 |
| 29. | ЛР 9 Измерение коэффициента поверхностного натяжения жидкости | Лабораторная работа | | | 2 | ЛР УД 5, ЛР УД 6, МР 1, МР 4, ПР 1, ПР 4, ЛР 10, ОК 04,ОК 10 |
| 30. | Модель строения твёрдых тел. Механические свойства твёрдых тел | Кристаллические и аморфные тела, изотропия и анизотропия, деформация, виды деформации, закон Гука. | | | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 31. | Изменения агрегатных состояний вещества | Свойства аморфных тел, строение жидких кристаллов, применение в современной технике. Изменение агрегатных состояний веществ. Удельная теплоёмкость. Решение задач. | | | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 32. | Внутренняя энергия и работа газа. Первый закон термодинамики | Определение внутренней энергии, работы газа. Формулировка и формула первого закона термодинамики. Работа газа при изопроцессах. | | | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 33. | Уравнение теплового баланса | Теплоёмкость. Удельная теплоёмкость. | | | 2 |
| 34. | Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели | Второй закон термодинамики. Устройство и принцип действия теплового двигателя. Цикл Карно. Охрана окружающей среды. Формула для расчёта КПД двигателя. Решение задач | | | 2 |
| 35. | Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд | | Определение заряда, виды зарядов, электризация тел**.** | | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 36. | Закон сохранения заряда. Закон Кулона | | Законы сохранения заряда, Кулона : определения, формулы. Решение задач. | | 2 |
| 37. | Электрическое поле. Напряжённость поля | | Напряжённость электростатического поля: определение, формула, линии напряжённости ,принцип суперпозиции полей. Решение задач. | | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 38. | Потенциал поля. Разность потенциалов | | Потенциальная энергия взаимодействия точечных зарядов, потенциал электростатического поля, разность потенциалов, эквипотенциальная поверхность. | | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 39. | Проводники в электрическом поле | | Свободные заряды, связанные заряды, проводник, диэлектрик, полупроводник. | | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 40. | Диэлектрики в электрическом поле | | Полярные и неполярные диэлектрики, поляризация диэлектрика, диэлектрическая проницаемость. Процесс поляризации полярного и неполярного диэлектриков | | 2 |
| 41. | Электрическая ёмкость. Конденсатор. Соединение конденсаторов | | Электрическая ёмкость: определение, формула. Устройство и виды конденсаторов, формулы для расчета общей электроёмкости при последовательном и параллельном соединениях.Решение задач. | | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 42. | Постоянный электрический ток. | | Определение электрического тока, носители заряда, направление тока. Условия , необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. | | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 43. | Закон Ома для участка цепи. | | Закон Ома для участка цепи, удельное сопротивление, зависимость удельного сопротивления от температуры. Зависимость сопротивления проводника от его параметров. | | 2 |
| 44. | Сила тока, напряжение, сопротивление. | | Определения, обозначения, формулы для нахождения силы тока, напряжения, сопротивления проводника. Решение задач | | 2 |
| 45. | Последовательное соединение проводников | | Расчёт сопротивления при последовательном соединении проводников. Решение задач | |  |
| 46. | Параллельное соединение проводников | | Расчёт сопротивления при параллельном и смешанном соединении проводников. Решение задач. | | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 47. | ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи | | Сторонние силы, ЭДС, устройство источника тока, Закон Ома для полной цепи. Решение задач. | | 2 |
| 48. | Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля-Ленца | | Закон Джоуля- Ленца. Решение задач | | 2 |
| 49. | Мощность электрического тока | | Работа электрического тока, мощность, передача мощности электрического тока от источника к потребителю. | | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 50. | Принцип действия кухонных приборов | | С точки зрения физики принцип работы кухонной плиты (Закон Джоуля-Ленца). Регулировка мощности конфорки осуществляется ступенчато, путём изменения количества включённых спиралей и их переключения с параллельного на последовательное соединение. Принцип работы СВЧ-печи. Приготовление блюда в мультиварке производится по программе , состоящей из нескольких этапов. Для каждого этапа в программе задается необходимая температура, давление и длительность. | | 2 | ЛР УД 5, ЛР УД 6, МР 1, МР 4, ПР 1, ПР 4, ЛР 10, ОК 04,ОК 10 |
| 51. | ЛР 10 Определение удельного сопротивления проводника | | Лабораторная работа | | 2 |
| 52. | ЛР 11 Изучение законов последовательного соединения проводников | | Лабораторная работа | | 2 | ЛР УД 5, ЛР УД 6, МР 1, МР 4, ПР 1, ПР 4, ЛР 10,ОК 04,ОК 10 |
| 53. | ЛР 12 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока | | Лабораторная работа | | 2 | ЛР УД 5, ЛР УД 6, МР 1, МР 4, ПР 1, ПР 4, ЛР 10, ОК 04,ОК 10 |
| 54. | ЛР 13 Изучение законов параллельного соединения проводников | | Лабораторная работа | | 2 | ЛР УД 5, ЛР УД 6, МР 1, МР 4, ПР 1, ПР 4, ЛР 10, ОК 04,ОК 10 |
| 55. | ЛР 14 Изучение закона Ома для полной цепи | | Лабораторная работа | | 2 | ЛР УД 5, ЛР УД 6, МР 1, МР 4, ПР 1, ПР 4, ЛР 10, ОК 04,ОК 10 |
| 56. | Ток в разных средах | | Условия протекания тока в металлах, вакууме, жидкостях, газах, полупроводниках. Использование в технике и быту. | | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 57. | Магнитное поле. Постоянные магниты. Сила Ампера. | | Взаимодействие токов, магнитное поле как особый вид материи, магниты, магнитная проницаемость среды, силовая характеристика магнитного поля, сила Ампера. | | 2 |
| 58. | Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца | | Определение силы Лоренца, правило левой руки, траектории движения заряженных частиц в однородном магнитном поле. | | 2 |
| 59. | ЛР 15 Взаимодействие параллельных токов | | Лабораторная работа | | 2 | ЛР УД 5, ЛР УД 6, МР 1, МР 4, ПР 1, ПР 4, ЛР 10, ОК 04,ОК 10 |
| 60. | Индукция магнитного поля. Магнитный поток. | | Индукция магнитного поля, создаваемая в веществе проводниками с током различной формы., напряжённость магнитного поля и её связь с индукцией и магнитной проницаемостью среды. Магнитный поток. | | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10,ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 61. | Явление и закон электромагнитной индукции | | Явление электромагнитной индукции : определение, история открытия, закон , ЭДС индукции для движущихся проводников. | | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 62. | Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция. | | Правило Ленцы, применение правила. Явление самоиндукции, закон самоиндукции. Индуктивность : определение, формула для расчета, единицы измерения, потокосцепление. | | 2 |
| 63. | ЛР 16 Изучение явления электромагнитной индукции | | Лабораторная работа | | 2 | ЛР УД 5, ЛР УД 6, МР 1, МР 4, ПР 1, ПР 4, ЛР 10, ОК 04,ОК 10 |
| 64. | Механические колебания | | Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение потенциальной и кинетической энергий при колебательном движении. Полная механическая энергия. Аналитическое и графическое представление колебаний | | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 65. | ЛР 17 Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити | | Лабораторная работа | | 2 | ЛР УД 5, ЛР УД 6, МР 1, МР 4, ПР 1, ПР 4, ЛР 10, ОК 04,ОК 10 |
| 66. | Поперечные и продольные волны. Свойства волн | | Характеристики волн. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция, дифракция волн. | | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 67. | Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания | | Превращение энергии в закрытом колебательном контуре, частота собственных колебаний, затухающие колебания, электрический резонанс. Вращение рамки в магнитном поле, период и частота переменного тока. | | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 68. | Вынужденные электромагнитные колебания | | Получение незатухающих колебаний , открытый колебательный контур, опыты Герца. | | 2 |
| 69. | Переменный ток. Действующие значения силы тока и напряжения | | Виды переменного тока, его основные характеристики. Формулы для расчета действующего и амплитудного значения силы тока и напряжения. Решение задач | | 2 |
| 70. | ЛР 18 Генератор переменного тока | | Лабораторная работа | | 2 | ЛР УД 5, ЛР УД 6, МР 1, МР 4, ПР 1, ПР 4, ЛР 10,ОК 04,ОК 10 |
| 71. | Ёмкостное и индуктивное сопротивления | | Схемы катушки и конденсатора в цепи переменного тока. Активное, индуктивное, ёмкостное сопротивления. Электрический резонанс. Уравнения колебаний силы тока, напряжения. | | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 72. | ЛР 19 Индуктивное и ёмкостное сопротивления в цепи переменного тока | | Лабораторная работа | | 2 | ЛР УД 5, ЛР УД 6, МР 1, МР 4, ПР 1, ПР 4, ЛР 10, ОК 04,ОК 10 |
| 73. | Работа и мощность. Трансформатор. Электробезопасность | | Формулы для расчета работы и мощности. Преобразование переменного тока. Устройство и работа трансформатора. Техника безопасности при работе с электроприборами. Проблемы энергосбережения. Типы электростанций, производство тока, передача на расстояние. | | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 74. | Электромагнитные волны. Изобретение радио А.С.Поповым | | Электромагнитные волны, скорость их распространения. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. История изобретения, устройство первого приёмника, когерер. Схема принципа радиосвязи, модуляция : амплитудная, частотная. Детектор, устройство простейшего радиоприёмника. | | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 75. | Шкала электромагнитных излучений | | Источник, свойства, применение электромагнитных излучений. | | 2 |
| 76. | Свет как электромагнитная волна | | История развития представлений о природе света. Понятие об электромагнитной теории света Диапазон световых волн. Скорость распространения света, опыты Физо, Майкельсона. | | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 77. | Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение | | Законы отражения и преломления света, определение, формула, построение, показатель преломления, полное отражение света.. | | 2 |
| 78. | Линзы | | Виды линз.Построение изображения в тонкой линзе. | | 2 |
| 79. | ЛР 20 Изучение изображения предметов в тонкой линзе. | | Лабораторная работа | | 2 | ЛР УД 5, ЛР УД 6, МР 1, МР 4, ПР 1, ПР 4, ЛР 10, ОК 04,ОК 10 |
| 80. | Интерференция и дифракция света | | Определение интерференции света, условия получения интерференционной картины, когерентные волны. Дифракция света, дифракционная решётка. | | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 81. | Дисперсия света. Поляризация света | | Кольца Ньютона Дисперсия света, спектроскоп. Двойное лучепреломление. Поляроиды | | 2 |
| 82. | ЛР 21 Определение показателя преломления стекла | | Лабораторная работа | | 2 | ЛР УД 5, ЛР УД 6, МР 1, МР 4, ПР 1, ПР 4, ЛР 10, ОК 04,ОК 10 |
| 83. | ЛР 22 Определение длины световой волны | | Лабораторная работа | | 2 | ЛР УД 5, ЛР УД 6, МР 1, МР 4, ПР 1, ПР 4, ЛР 10, ОК 04,ОК 10 |
| 84. | Строение атома. | | | Модель Томсона, опыт Резерфорда, планетарная модель, постулаты Бора. Правило квантования орбит Бора. | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 85. | Строение атомного ядра | | | Состав атомного ядра, опыты Резерфорда, открытие нейтрона, протонно-нейтронная модель ядра, изотопы, взаимодействие нуклонов, удельная энергия связи. | 2 |
| 86. | Радиоактивность | | | Открытие. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. | 2 |
| 87. | Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц | | | Ионизационный счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, метод толстослойных фотоэмульсий. Открытие, устройство, назначение, преимущества. | 2 |
| 88. | Ядерные реакции | | | Условия возникновения.Определение заряда и массового числа атомного ядра, возникающего в результате радиоактивного распада. Решение задач на определение продуктов ядерной реакции. | 2 |
| 89. | ЛР 23 Изучение взаимодействия частиц и ядерных реакций | | | Лабораторная работа | 2 | ЛР УД 5, ЛР УД 6, МР 1, МР 4, ПР 1, ПР 4, ЛР 10, ОК 04,ОК 10 |
| 90. | Цепная ядерная реакция | | | Дефект масс, энергия связи ядра, деление ядра урана. Ядерный реактор. Управляемая ядерная реакция. АЭС: устройство, принцип действия. | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 91. | Термоядерная реакция | | | Условия возникновения, возможности применения. Протекание в природе. | 2 |
| 92. | Получение радиоактивных изотопов и их применение | | | Преимущества и недостатки использования атомной энергии и ионизирующих излучений в промышленности, медицине, сельском хозяйстве, пищевой промышленности. | 2 |
| 93. | Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы | | | Виды излучений. Положительные и отрицательные стороны их действия на живые организмы. Доза поглощённого излучения, эквивалентная доза, допустимая доза . | 2 |
| **Раздел 2. География** | | | | | | |
| 94. | Методы географических исследований | | | Традиционные и новые методы географических исследований. Источники географической информации. Географические карты различной тематики и их практическое использование.  Статистические материалы. Геоинформационные системы. Международные сравнения. | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 95. | Источники географической информации | | | Источники географической информации. Географические карты различной тематики и их практическое применение. Международное сравнение страны на современной политической карте мира. Их группировка по площади территории, по численности. Примеры стран | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 96. | ПР №1 Политическое устройство мира | | | Политическая карта мира. Исторические этапы её формирования и современные особенности. Суверенные государства и несамоуправляющиеся государственные образования. Группировка стран по площади территории и численности населения. Формы правления, типы государственного устройства и формы государственного режима. Типология стран по уровню социально- экономического развития. Условия и особенности социально-экономического развития развитых и развивающихся стран. | 2 | ЛР УД 5, ЛР УД 6, МР 1, МР 4, ПР 1, ПР 4, ЛР 10, ОК 04,ОК 10 |
| 97. | География мировых природных ресурсов. | | | Взаимодействие человечества и природы в прошлом и настоящем. Природные ресурсы Земли, их виды. Ресурсообеспеченность. Природноресурсный потенциал разных территорий. Территориальные сочетания природных ресурсов. География природных ресурсов Земли. Основные типы природопользования. Экологические ресурсы территории. Источники загрязнения окружающей среды. Геоэкологические проблемы регионов различных типов природопользования. Пути сохранения качества окружающей среды | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 98. | ПР №2 Природные ресурсы мира. | | | 1. Определение и сравнение обеспеченности различных регионов и стран мира основными видами природных ресурсов.  2. Выявление наиболее типичных экологических проблем, возникающих при использовании различных видов природных ресурсов. Поиск возможных путей их решения.  3.Экономическая оценка использования различных видов природных ресурсов | 2 | ЛР УД 5, ЛР УД 6, МР 1, МР 4, ПР 1, ПР 4, ЛР 10, ОК 04,ОК 10 |
| 99. | Состав населения Земли. Половой, возрастной, национальный состав населения | | | Состав и структура населения (половая, возрастная, расовая, этническая, религиозная, по уровню образования). Демографическая политика в разных регионах и странах мира. Географические аспекты качества жизни населения. | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 100. | ПР №3 Размещение населения по территории земного шара | | | Размещение населения по территории земного шара. Средняя плотность населения в регионах странах мира. Миграции населения и их основные направления. Урбанизация. «Ложная» урбанизация, субурбанизация, рурбанизация. Масштабы и темпы урбанизации в различных регионах и странах мира. Города-миллионеры, «сверхгорода» и мегалополисы. | 2 | ЛР УД 5, ЛР УД 6, МР 1, МР 4, ПР 1, ПР 4, ЛР 10, ОК 04,ОК 10 |
| 101. | Мировое хозяйство и Международное географическое разделение труда | | | Мировое хозяйство, его отраслевая и территориальная структура. Международное географическое разделение труда. Международная специализация и кооперирование – интеграционные зоны, крупнейшие фирмы и транснациональные корпорации. | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 102. | Сельское хозяйство и его экономические особенности. | | | Сельское хозяйство и его экономические особенности. Интенсивное и экстенсивное сельскохозяйственное производство. «Зеленая революция» и ее основные направления. Агропромышленный комплекс. География мирового растениеводства и животноводства. Лесное хозяйство и лесозаготовка. | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 103. | Топливно-энергетический комплекс мира | | | Отрасли международной специализации стран и регионов мира, определяющие их факторы География важнейших отраслей, их технологические особенности и факторы размещения. | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 104. | Составление комплексной экономико -географической характеристики Зарубежной Европы | | | Место и роль Зарубежной Европы в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты.Географическое положение, история открытия и освоения, природно-ресурсный потенциал, население, хозяйство стран Зарубежной Европы. | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 105. | Экономико-географическая характеристика Зарубежной Азии | | | Место и роль Зарубежной Азии в мире. Отрасли международной специализации. Территориальная структура хозяйства. Интеграционные группировки.положение, история открытия и освоения, природно-ресурсный потенциал, население, хозяйство. Япония, Китай и Индия как ведущие страны Зарубежной Азии. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и их территориальная структура. | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 106. | География населения и хозяйства  Северной Америки | | | Место и роль Северной Америки в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсногопотенциала, населения и хозяйства. Отрасли международной специализации. | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 107. | Общий обзор стран Латинской Америки | | | Место и роль Латинской Америки в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отрасли международной специализации. Территориальная структура хозяйства. Интеграционные группировки. Бразилия и Мексика как ведущие страны Латинской Америки. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и их территориальная структура | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 108. | Общий обзор стран Африки | | | Место и роль Африки в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической картыСубрегионы, географическое положение, история открытия и освоения, природно-ресурсный потенциал, население, хозяйство стран Африки. | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 109. | Общий обзорАвстралии и Новой Зеландии | | | Место и роль Австралии и Океании в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Особенности природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отраслевая и территориальная структура хозяйства Австралии и Новой Зеландии | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 110. | Россия на политической карте мира | | | Россия на политической карте мира. Изменение географического, геополитического и геоэкономического положения России на рубеже XX—XXI веков. Характеристика современного этапа социально-экономического развития. | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 111. | Место России в мировом хозяйстве | | | Место России в мировом хозяйстве и международном географическом разделении труда. Ее участие в международной торговле товарами и других формах внешнеэкономических связей. Особенности территориальной структуры хозяйства. География отраслей международной специализации. | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| **Раздел 3. Экология** | | | | | | |
| 112. | Экология как научная дисциплина | | | Объект изучения экологии — взаимодействие живых систем. История развития экологии. Методы, используемые в экологических исследований.Роль экологии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей.Значение экологии в освоении профессий и специальностей среднего профессиональ­ного образования. | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 113. | Среда обитания и факторы среды | | | Экологические факторы. Абиотическими, физические, химические,эдафические, биотические факторы. Общие закономерности дей­ствия факторов среды на организм | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 07 |
| 114. | Популяция. Экосистема | | | Понятие популяции, свойства, факторы динамики численности популяций, пространственное размещение популяций. | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 115. | Биосфера. | | | Происхождение и эволюция биосферы, биологический круговорот веществ в биосфере, состав и функционирование биосферы, свойства биосферы, эволюция человека. Ноосфера | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 116. | Демография и проблемы экологии | | | Население земного шара,неомальтузианство, зелёная революция, демографический транзит, миграция населения | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 117. | При­родные ресурсы, используемые человеком | | | Классификация ресурсов, оценка и учёт. Понятие «загрязнение среды». | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 07 |
| 118. | Среда обитания человека | | | Окружающая человека среда и ее компоненты.  Классификация условий для человека в системе "человек — среда обитания" Природа. Живая и неживая природа**.** Естественная и искусственная среда обитания. «Первая» и «вторая» природа. Социальная среда и личность. Структура личности по Фрейду | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 07 |
| 119. | Основные экологические требования к компонентам окружающей человека среды | | | Основные экологические требования к компонентам окружающей человека среды Федеральный закон Российской Федерации от 10 января 2002 г. N 7-фз "Об охране окружающей среды» | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 07 |
| 120. | Городская квартира и требования к ее экологической безопасно­сти | | | Химическое загрязнение, физическое, микроклиматическое. Влияние шума и вибрации. | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09, ОК 07 |
| 121. | Современные способы переработки промышленных и бытовых отходов | | | Виды отходов. Решение проблемы отходов. Время разложения различных отходов. Захоронение на полигонах Естественное разложение в природной среде Термическая переработка Выделение полезных компонентов и вторичная переработка. | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09, ОК 07 |
| 122. | Особенности среды обитания человека в условиях сельской мест­ности. | | | Особенности воздействия сельского хозяйства на окружающую природную среду Факторы влияния земледелия, животноводства на экологию. Деградация лесных экосистем | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 07 |
| 123. | Концепция «Устойчивость и развитие» | | | Различные трактовки понятия «устойчивое развитие», «Экологическая доктрина Российской Федерации».Причины, последствия и решения экологических проблем : загрязнение атмосферы, истощение озонового слоя, глобальное потепление, кислотные дожди, загрязнение воды. Экологическая устойчивость, уровень экологической устойчивости, повышение эффективности применения ресурсов Комиссия Брунтланд, три иерархически взаимосвязанные проблемы Р. Костанца и К. Фольке Традиционная парадигма Способы решения экологических проблем в рамках концепции «Устойчивость и развитие». Экологические след и индекс человеческого развития. Способы решения экологических проблем в рамках концепции «Устойчивость и развитие» | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 124. | Эко­логические след и индекс человеческого развития | | | Определение, методы расчёта, индикаторы и индексы. Индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП). | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 09 |
| 125. | Особо охраняемые природные территории и их законо­дательный статус | | | Основные исторические периоды. Становление и развитие природоохранного дела в России. Заповедники, заказники, национальные природные парки. Определение, законодательство об особо охраняемых природных территориях. Красная книга РФ. | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 07 |
| 126. | Экологические проблемы России | | | Загрязнение воздуха, вырубка лесов, загрязнение вод и почвы, бытовые отходы, радиоактивное загрязнение, уничтожение заповедных зон и браконьерство, проблемы Артики и Байкала, Финского залива. | 2 | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 01,ОК 02,ОК 07 |
| 127. | Итоговое занятие | | | Дифференцированный зачёт | 2 | ЛР УД 5, ЛР УД 6, МР 1, МР 4, ПР 1, ПР 4, ЛР 10, ОК 04,ОК 10 |
|  | **ВСЕГО ЧАСОВ** | | |  | 254 |  |
|  | **АУДИТОРНЫХ** | | |  | 254 |  |
|  | **ИЗ НИХ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ** | | |  | 46 |  |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Материально-техническое обеспечение обучения

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-методической документации

- наглядные пособия ( плакаты, периодическая система Д.И.Менделеева, макеты цепей, модель броуновского движения, различные модели кристаллических решёток, модель конденсатора, модель электродвигателя, модель электрогенератора, модель лазера, модель солнечной системы, демонстрационное оборудование, оборудование для проведения лабораторных работ: динамометр, весы, разновесы, волосяной гигрометр, психрометр, термометр, барометр, калориметры, калориметрические тела, источник тока, реостат, амперметры, вольтметры, ключ, омметр, лампа накаливания, реостат ползунковый, соединительные провода.

-географические карты, атласы.

Технические средства обучения : ноутбук, мультимедийный проектор, программное обеспечение ( открытая физика в 2х частях, лабораторные работы по физике, фильмы по физике)

4.2.Информационное обеспечение обучения

*Основные источники*

1.Логвиненко, О.В. Физика + еПриложение : учебник / Логвиненко О.В. — Москва : КноРус, 2020. — 437 с. — ISBN 978-5-406-07110-6. — URL: https://book.ru/book/934314 — Текст : электронный.

2. Трофимова, Т.И. Физика от А до Я : справочник / Трофимова Т.И. — Москва : КноРус, 2019. — 301 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-05127-6. — URL: https://book.ru/book/933750 — Текст : электронный.

3. Трофимова, Т.И. Физика от А до Я. Справочное издание : справочник / Трофимова Т.И. — Москва : КноРус, 2019. — 301 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06985-1. — URL: https://book.ru/book/931306 — Текст : электронный.

4.Саенко, О.Е. Экологические основы природопользования : учебник / Саенко О.Е., Трушина Т.П. — Москва : КноРус, 2020. — 214 с. — ISBN 978-5-406-03321-0. — URL: https://book.ru/book/936326 — Текст : электронный.

5.Экологическое право : учебник / Солдатова Л.В., под ред., Зозуля В.В., Кичигин Н.В., Куделькин Н.С. — Москва : Юстиция, 2020. — 287 с. — ISBN 978-5-4365-5010-7. — URL: https://book.ru/book/936350 — Текст : электронный.

6.Колесников, С.И. Экология : учебник / Колесников С.И. — Москва : КноРус, 2020. — 244 с. — ISBN 978-5-406-01416-5. — URL: https://book.ru/book/935680 — Текст : электронный

7.Лукьянова, Н.С. География : учебник / Лукьянова Н.С. — Москва : КноРус, 2020. — 233 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07610-1. — URL: https://book.ru/book/933663 — Текст : электронный.

8.Максаковский *В*. *П*. География (базовый уровень). 10—11 классы. — М., 2019

***Дополнительные источники:***

1. 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., 2019.

2. 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., 2019.

*3.*Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электрон­ный учеб.-метод. комплекс для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М.,2019.

4.Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: элек­тронное учебное издание (интерактивное электронное приложение) для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.

5.Трофимова, Т.И. Курс физики с примерами решения задач в 2-х томах. Том 1 : учебник / Трофимова Т.И., Фирсов А.В. — Москва : КноРус, 2020. — 577 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-05612-7. — URL: https://book.ru/book/932796 — Текст : электронный.

6.Трофимова, Т.И. Курс физики с примерами решения задач в 2-х томах. Том 2 : учебник / Трофимова Т.И., Фирсов А.В. — Москва : КноРус, 2020. — 378 с. — ISBN 978-5-406-01405-9. — URL: https://book.ru/book/935529 (дата обращения: 18.02.2021). — Текст : электронный.

7. Иванов, А.Е. Молекулярная физика и термодинамика. Том 1 : учебное пособие / Иванов А.Е. — Москва : Русайнс, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-4365-4268-3. — URL: https://book.ru/book/935626 (дата обращения: 18.02.2021). — Текст : электронный.

8.Иванов, А.Е. Молекулярная физика и термодинамика. Том 2 : учебное пособие / Иванов А.Е. — Москва : Русайнс, 2020. — 198 с. — ISBN 978-5-4365-4269-0. — URL: https://book.ru/book/935627 . — Текст : электронный.

9.Минакова, Е.А. Социальная экология : учебное пособие / Минакова Е.А., Кочуров Б.И. — Москва : КноРус, 2020. — 287 с. — ISBN 978-5-406-02232-0. — URL: https://book.ru/book/936089 — Текст : электронный.

10. Савон, Д.Ю. Экологический менеджмент : учебное пособие / Савон Д.Ю., Анопченко Т.Ю., Анисимов А.В. — Москва : КноРус, 2020. — 351 с. — ISBN 978-5-406-05417-8. — URL: https://book.ru/book/937037 — Текст : электронный.

11. География: журнал. — М.: Издательский дом «Первое сентября».

12.Энциклопедия для детей. — Т 13. Страны. Народы. Цивилизации / гл. ред. М. Д. Аксенова. —М., 2020

13.Энциклопедия стран мира / гл. ред. Н. А. Симония. — М., 2019.

***Интернет- ресурсы***

[www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов). [wwww.dic.academic.ru](http://wwww.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии). [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) (ВоокэGid. Электронная библиотека). [www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов). [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам). [www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).

[www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффек­тивность).

www. ru/book (Электронная библиотечная система).

[www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://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»).

[www.n-t.ru/nl/fz](http://www.n-t.ru/nl/fz) (Нобелевские лауреаты по физике).

[www.nuclphys.sinp.msu.ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru) (Ядерная физика в Интернете).

www. college. ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).

[www.kvant.mccme.ru](http://www.kvant.mccme.ru) (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»). www. yos. ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку

[www.ecologysite.ru](http://www.ecologysite.ru) (Каталог экологических сайтов). [www.ecoculture.ru](http://www.ecoculture.ru) (Сайт экологического просвещения).

[www.ecocommunity.ru](http://www.ecocommunity.ru) (Информационный сайт, освещающий проблемы экологии Рос­сии).

**5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
| ***личностных ( ЛР УД)***  ЛР УД 1-устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;  ЛР УД 2− готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;  ЛР УД 3 − объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, географии, экологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;  ЛР УД 4 − умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;  ЛР УД 5 − готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации;  ЛР УД 6− умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;  ЛР УД 7− умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;  • ***метапредметных (МР):***  МР 1- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;  МР 2 − применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;  МР 3− умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;  МР 4− умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;  • ***предметных (ПР):***  ПР 1- сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;  ПР 2 − владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;  ПР 3− сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;  ПР 4− сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира;  ПР 5- владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;  ПР 6− владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;  ПР 7− сформированность умений понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей. | - проявляет эмоциональную устойчивость;  -проявляет личностную позицию  - владеет программным материалом : описание механического движения: его траектории, перемещения, пройденного пути; закона сохранения импульса;последовательного и параллельного соединения проводников, закона Ампера, Лоренца, понятие дисперсии, дифракции, поляризации света; состава атома и ядра атома.  - решает задачи на нахождение скорости тела, силы тока, удельного сопротивления, вектора магнитной индукции, деление ядер.  -рассчитывает скорость движения тела, относительную скорость, внутреннюю энергию газа, работу газа, мощность, потребляемую мощность, сопротивление.  - записывает правильно данные задачи, выводит неизвестную физическую величину из закона. единицы измерения.  Своевременность выполнения лабораторной работы. Выполнение работы в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;  В представленном отчете правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, графики, вычисления, выводы;правильность выбора схем включенияэлектроизмерительных приборов в электрическую цепь;точность снятия показаний электроизмерительныхприборов при измерениях.  -выполнение требований инструкций и правил безопасности при работе с измерительными приборами.  - применяет экологические знания в жизненных ситуаци­ях, связанных с выполнением типичных социальных ролей  - проявляет моральную ответственность за экологические последствия своих действий в окружающей среде  - выстраивает конструктивные взаимоотношения в команде по реше­нию общих задач в области экологии;  -владеет программным материалом : сформированность представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, экологических связях в системе «человек—общество — природа»  Умеет определять сравнительно-сопоставительный анализ.  Умеет оценивать различные географические ситуации, предметы и явления.  Умеет анализировать географическую ситуацию в разных аспектах, справочную и обучающую литературу.  Умеет составлять сравнительно-сопоставительный анализ  Умеет анализировать географическую ситуацию в разных аспектах, справочную и обучающую литературу.  Знает основные географические понятия и термины; традиционные и новые методы географических исследований  Знает особенности размещения основных видов природных ресурсов,  этногеографическую специфику, основные направления миграций.  Знает основные теоретические понятия географии, специфику отдельных стран и регионов.  Знает ГП и ГЭ положение России. | Наблюдение и анализ работы в группе, выступление с докладом, рефератом, презентацией.  Составление кластера, интеллект-карт,схем.  Наблюдение и анализ результатов выполнения :  лабораторных работ  практических работ  контрольных работ  тестовых работ  внеаудиторных работ  интерактивных заданий  Устная, письменная оценка знаний, умений по результатам промежуточного контроля и итоговой аттестации по учебному предмету  Наблюдение в стандартной ситуации, устные ответы в микрогруппах, тестирование.  Оценка работы по контурным картам, результатов практических работ, тестовых работ  Анализ продуктов деятельности студентов  Оценка работы по контурным картам, результатов практических работ, тестовых работ |

**Установление междисциплинарных связей между уд Естествознание, другими УД и ПМ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Предметное содержание УД | Образовательные результаты | Наименование УД, ПМ | Варианты междисциплинарных заданий |
| |  | | --- | | Молекулярно-кинетическая теория строения вещества | | |  | | --- | |  |   ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 3, ОК 4 | Товароведение пищевых продуктов | Экспериментальное задание: наблюдение  за скоростью диффузии в газах, жидких и твердых телах.  С какой скоростью будет распространяться диффузия при заварке чая при холодной , тёплой горячей жидкости. На срез сырой картофелины насыпать несколько кристалликов марганцовки.  Сделать вывод о зависимости скорости диффузии от строения веществ. |
| Диффузия .  Смена агрегатного состояния  .  Теплопроводность .  Плавление, кристаллизация, парообразование, сублимация . | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 3, ОК 4 | Товароведение. ПМ. 01,ПМ 02.,ПМ 03. | Работа в парах:  решение качественных задач.  1.В каком случае хлеб делается быстрее черствым: когда он хранится в закрытом шкафу или просто на столе?  2.Свежеиспечённый хлеб весит больше, чем остывший. Почему?  3. Капля воды, попав на раскалённую плиту, начинает прыгать по ней. Почему?  4. Почему, когда вода в кастрюле кипит в печи, «пара» не видно, а когда кастрюлю вынут из печи, то «пар» делается видимым?  5.Будет ли кипеть вода в стакане, плавающем в сосуде с кипящей водой?  6. При заваривании кофе температура воды должна быть около 100 0С, но вода не должна при этом кипеть. Предложите способы, позволяющие осуществить указанное действие при соблюдении этих условий. |
| Электродинамика | ЛР УД 1,ЛР УД 3, МР3,ПР1,ПР 7,ЛР 10, ОК 3, ОК 4 | Оборудование предприятий общественного питания | Лабораторные работы: «Определение удельного сопротивления проводника», «Изучение законов последовательного и параллельного соединений», «Определение мощности электроплиты» |
| |  | | --- | | Экологическая безопасность продуктов питания | | ЛР УД 4, МР 2. ПР 1, ПР 4, ЛР 10, ОК 3, ОК 5 | Товароведение пищевых продуктов | Практическая работа « Определение ГМО в продуктах питания» |
| Природные ресурсы, используемые человеком | ЛР УД 4, МР 2. ПР 1, ПР 4, ЛР 10, ОК 3, ОК 5 | География | Классификация ресурсов, оценка и учет в разных странах |
| Современные способы переработки промышленных и бытовых отходов | ЛР УД 4, МР 2. ПР 1, ПР 4, ЛР 10, ОК 3, ОК 5 | Астрономия  Товароведение пищевых продуктов | Проблемы загрязнения окружающего космического пространства веществом.  Сортировка мусора. Определение времени разложения бытовых пищевых отходов. |

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ

СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Ачитский филиал ГАПОУ СО «Красноуфимский аграрный колледж»

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**

***Профессия : : 43.01.09 Повар, кондитер***

***1курс, группа 13-П***

2022 год

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1.Паспорт комплекта контрольно - оценочных средств** | | 35 |
|  | 1.1. Контроль и оценка результатов освоения УД | 35 |
|  | 1.2. Формы промежуточной аттестации | 37 |
|  | 1.3. Описание процедуры аттестации | 38 |
|  | 1.4. Критерии оценки на аттестации | 38 |
| **2. Комплект «Промежуточная аттестация»**  2.1. Тестовые задания | | 39  39 |
|  |  |  |
|  |  |  |

# **1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

1.1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УД

В процессе освоения УД Естествознание изучаются темы : кинематика материальной точки, динамика материальной точки, законы сохранения, динамика периодического движения, молекулярная структура вещества, молекулярно-кинетическая теория идеального газа, термодинамика, жидкость и пар, твёрдое тело, электростатика, постоянный и переменный ток, оптика, электромагнитные волны, физика атома и атомного ядра; география как наука, традиционные и новые методы географических исследований, источники географической информации ,политическая карта мира ,география населения мира ,география мировых природных ресурсов ,география мирового хозяйства ,регионы и страны мира; среда обитания, популяция, демография ,природные ресурсы, требования к компонентам окружающей среды, способы переработки промышленных отходов, особенности среды обитания в условиях сельской местности, концепция «Устойчивость и развитие», охрана природы.

Предметом оценки освоения учебной дисциплины Естествознание являются личностные, метапредметные и предметные результаты.

Контроль и оценка этих дидактических единиц осуществляются с использованием следующих форм и методов:

Таблица 1. Формы и методы контроля и оценки дидактических единиц

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
| ***личностных ( ЛР УД)***  ЛР УД 1-устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;  ЛР УД 2− готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;  ЛР УД 3 − объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, географии, экологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;  ЛР УД 4 − умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;  ЛР УД 5 − готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации;  ЛР УД 6− умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;  ЛР УД 7− умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;  • ***метапредметных (МР):***  МР 1- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;  МР 2 − применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;  МР 3− умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;  МР 4− умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;  • ***предметных (ПР):***  ПР 1- сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;  ПР 2 − владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;  ПР 3− сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;  ПР 4− сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира;  ПР 5- владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;  ПР 6− владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;  ПР 7− сформированность умений понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей. | - проявляет эмоциональную устойчивость;  -проявляет личностную позицию  - владеет программным материалом : описание механического движения: его траектории, перемещения, пройденного пути; закона сохранения импульса; последовательного и параллельного соединения проводников, закона Ампера, Лоренца, понятие дисперсии, дифракции, поляризации света; состава атома и ядра атома.  - решает задачи на нахождение скорости тела, силы тока, удельного сопротивления, вектора магнитной индукции, деление ядер.  -рассчитывает скорость движения тела, относительную скорость, внутреннюю энергию газа, работу газа, мощность, потребляемую мощность, сопротивление.  - записывает правильно данные задачи, выводит неизвестную физическую величину из закона. единицы измерения.  Своевременность выполнения лабораторной работы. Выполнение работы в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;  В представленном отчете правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, графики, вычисления, выводы; правильность выбора схем включения электроизмерительных приборов в электрическую цепь; точность снятия показаний электроизмерительных приборов при измерениях.  -выполнение требований инструкций и правил безопасности при работе с измерительными приборами.  - применяет экологические знания в жизненных ситуаци­ях, связанных с выполнением типичных социальных ролей  - проявляет моральную ответственность за экологические последствия своих действий в окружающей среде  - выстраивает конструктивные взаимоотношения в команде по реше­нию общих задач в области экологии;  -владеет программным материалом : сформированность представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, экологических связях в системе «человек—общество — природа»  Умеет определять сравнительно-сопоставительный анализ.  Умеет оценивать различные географические ситуации, предметы и явления.  Умеет анализировать географическую ситуацию в разных аспектах, справочную и обучающую литературу.  Умеет составлять сравнительно-сопоставительный анализ  Умеет анализировать географическую ситуацию в разных аспектах, справочную и обучающую литературу.  Знает основные географические понятия и термины; традиционные и новые методы географических исследований  Знает особенности размещения основных видов природных ресурсов,  этногеографическую специфику, основные направления миграций.  Знает основные теоретические понятия географии, специфику отдельных стран и регионов.  Знает ГП и ГЭ положение России. | Сомо- и взаимооценка сообщений, презентаций, кластеров, интеллект-карт ,схем,  интерактивных заданий  Баллы рейтинга  Зачёт по лабораторным работам:  « Измерение ускорения свободного падения тел»  «Изучение зависимости трения скольжения от рода трущихся поверхностей»  «Наблюдение превращения потенциальной энергии в кинетическую тела, подвешенного на нити»  « Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости»  «Изучение изопроцессов»  «Измерение влажности воздуха»  «Измерение коэффициента поверхностного натяжения жидкости»  «Последовательное соединение проводников»  «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»  «Взаимодействие параллельных токов»  «Изучение изображения предметов в тонкой линзе»  «Определение показателя преломления стекла»  «Определение длины световой волны»  «Изучение взаимодействия частиц и ядерных реакций»  **Тестирование по темам**:  1.Кинематика  2. Динамика  3. МКТ газов  4. МКТ жидкостей  5. Термодинамика  6. Электростатика  7.Постоянный ток  8. Магнитное поле  9. Электромагнитная индукция  10.Электромагнитные волны  11.Деление ядер урана  12.Строение атома  Доклады по темам: - популяция как экологическая единица. *Возобновляемые и невозобновляемые ресурсы: способы решения проблемы исчерпаемости.* Окружающая человека среда и её компоненты: различные взгляды на одну проблему. *Причины возникновения экологических проблем в городе.* Среда обитания и среды жизни; сходство и различия. Земельный фонд и его динамика под влиянием антропогенных факторов.  Заповедники Урала.  Практические работы:  Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности  Описание жилища человека как искусственной экосистемы  Решение экологических задач на устойчивость и развитие  Сравнительное описание естественных природных систем и агроэкосистемы.  Самостоятельные работы по темам: «Биосфера» . «Современные требования к экологической безопасности продуктов питания»;  Схемы по темам: «Среда обитания и факторы среды», «Среда обитания человека», «Структура экономики в рамках концепции устойчивого развития», «Экологический след и индекс человеческого развития»  Тестирование по темам: «Разделы экологии», «Типы экологических взаимодействий», «Популяция», Социальная экология, демография», «С/х и его экологические проблемы», «Законодательство об охране ОС»  Анализ продуктов деятельности студентов.  Оценка устных ответов, результатов практических работ, самостоятельных работ, работы по контурным картам, творческих работ. |
| ЛР -10 - Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой | Использует знания физики для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды | Оценка выполнения самостоятельной аудиторной и внеаудиторной работы |

Оценка освоения УД предусматривает использование пятибалльной системы оценки.

## 1.2 ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Таблица 2. Запланированные формы промежуточной аттестации

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ семестра** | **Формы промежуточной аттестации** | **Форма проведения** |
| 2 | Рейтинг по модулям | Собеседование |
| 2 | Дифференцированный зачёт | Тестирование |

## 1.3 ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ АТТЕСТАЦИИ

В результате собеседования подсчитываются баллы по рейтинговым листам если количество баллов составляет 1500 – это соответствует 5 ( отлично)

* от 1499 до 1125 баллов - это соответствует – 4 ( хорошо)
* от 1124 до 750баллов - это соответствует – 3 ( удовлетворительно)
* Если обучающийся не набрал нужного количества баллов, то ему предлагается решитьтест.

**Условия выполнения заданий**

Помещение: учебная аудитория.

Оборудование: ручка, карандаш.

Количество вопросов для тестирования – 50

Время для одного студента – 80 минут

1.4. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТОВ:

50 -45 –правильных ответа – оценка «5»

44- 38 правильных ответов- оценка «4»

37 – 25 правильных ответов – оценка « 3»

24 и менее правильных ответов – оценка «2»

## 2. КОМПЛЕКТ «ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ»

***2.1.*Тестовые задания**

1 блок Физика

**1.** Как называется величина, равная произведению массы тела на ее скорость?

А) инертность; Б) импульс тела; В) импульс силы; Г) перемещение.

2. Поставьте соответствие между физическими величинами и их обозначением:

1. масса а) Ер
2. сила б) m
3. кинетическая энергия в) А
4. мощность г) F
5. работа д) N
6. потенциальная энергияе) Ек

3. Как называется физическая величина, равная произведению модулей силы и перемещения и косинуса угла между ними?

А) потенциальная энергия; Б) работа; В) мощность; Г) кинетическая энергия

4. Тело массой 3 кг поднято на высоту 10 м. Какова потенциальная энергия тела?

А) 30 Дж Б) 300 Дж В) 100 Дж Г) 3 Дж

5. Тело массой 2 кг движется со скоростью 4 м/с. Импульс тела равен………

6. Камень массой 0,3 кг был брошен вертикально вверх с некоторой начальной скоростью и, достигнув высоты 3 м, упал на землю. Вычислите работу, совершенную силой тяжести.   
А) 0; Б) 0,9 Дж; В) 9 Дж; Г) 18 Дж.

7.По какой формуле следует рассчитывать работу, совершаемую силой , если угол между направлениями силы и перемещения равен α? 

А) cos α; Б) FS ∙ cos α; В) FS ∙ sin α.

1. Шарик, подвешенный на нити, совершает колебания. Сопротивление воздуха и сила трения сравнительно малы. На всем протяжении движения остается без изменения:

А) полная механическая энергия;

Б) потенциальная энергия;   
В) кинетическая энергия.

9.Пружина жесткостью k под действием силы F растянута на х метров. Какова потенциальная энергия упругой деформированной пружины?

А) kх; Б) kх2; В) 1/2 kх; Г)1/2 kх2

1. Сила тока, текущего по проводнику, равна 2 А. Какой заряд пройдёт по проводнику за 10 с?

А) 0,2 Кл ; Б) 5 Кл; В) 20 Кл; Г) 2 Кл.

11. Через участок цепи течёт постоянный ток 4 А. чему равны показания амперметра? Сопротивлением амперметра пренебречь.

А) 1А; Б) 2А; В) 3А; Г) 1,5 А.

12. В электрочайнике неисправный нагреватель заменили на нагреватель вдвое большей мощности. Температура кипения воды при этом

А) увеличилась в 2 раза

Б) увеличилась более чем в 2 раза

В) увеличилась менее чем в 2 раза

Г) практически не изменилась.

13. На рисунке показан участок цепи постоянного тока, содержащий 3 лампочки накаливания. Если сопротивление каждой лампочки 21 Ом, то сопротивление всего участка цепи

А) 63 Ом

Б) 42 Ом

В) 14 Ом

Г) 7 Ом

14 Как изменится сила тока, протекающего через медный провод, если увеличить в 2 раза напряжение на его концах, а длину этого провода уменьшить в 2 раза?

А) не измениться

Б) уменьшится в 2 раза

В) увеличится в 2 раза

Г) увеличится в 4 раза.

15. Внутри источника тока сторонние силы перемещают положительные электрические заряды:

А) в сторону возрастания потенциала электростатического поля;

Б) в сторону убывания потенциала электростатического поля;

В) в сторону, куда направлены линии напряжённости электростатического поля;

Г) вдоль линии постоянного потенциала.

16. Электрическим током называют ……. движение заряженных ….

17.За направление электрического тока принято направление упорядоченного движения…

А) отрицательных частиц;

Б) положительных частиц;

В) нейтральных частиц.

18. Для каких сред справедлив закон Ома?

А) для металлов; Б) для вакуума; В) для электролитов; Г) для п/п

19. Модель атома Томсона представляет собой…

а) весь положительный заряд в центре атома , а вокруг вращается электрон

б) весь положительный заряд равномерно распределён по всему объему атома,

а в нем располагаются электроны.

в) весь отрицательный заряд равномерно распределен по всему атому, а в нем

находятся протоны.

**20.** Изотопы одного и того же элемента отличаются

а) количеством электронов в ядре

б) количеством протонов в ядре

в) количеством нейтронов в ядре

г) энергией электронов в атоме

**21.** Определить количество нейтронов в ядре элемента, получившегося в результате

трёх последовательных α-распадов тория 23490 Тh

а) 144 б) 142 в) 232 г)138 д) 202

22. Чему равен полный заряд атома в нейтральном состоянии ?

а) порядковому номеру химического элемента

б) атомной массе химического элемента

в) нулю

г) сумме протонов, входящих в состав ядра атома

**23.** Два шарика, стальной и алюминиевый, одинакового объёма падают с одной и той же высоты. Сравните их импульсы в момент соприкосновения с землёй:

А) Импульс стального шарика больше импульса алюминиевого;

Б) Импульс стального шарика меньше импульса алюминиевого;

В) Импульсы обоих шаров равны;

Г) Импульсы обоих шаров равны нулю.

**24.**Внесите в первый столбик физические величины, являющиеся скалярными, а во второй – векторными:

А) сила трения; б) масса тела; в) ускорение; г) скорость;

Д) пройденный путь; е) время; ж) импульс тела;

**25.** Что составляет систему отсчёта ?

А) тело отсчёта и система координат;

Б) Система координат, связанная с телом отсчета, и часы для отсчета времени .

В) Тело отсчёта и часы для отсчёта времени

2 блок География

1.Система взаимосвязанных национальных хозяйств, базирующихся на МГРТ.

А) интернет; Б) кибернетика;

В) МГРТ – международное географическое разделение труда;

Г) международная экономическая интеграция;

Д) мировое хозяйство; Е) наукоемкость;

Ж) НТР – научно-техническая революция;

З) отрасль международной специализации;

И) технополис; К) ТНК – транснациональная корпорация.

2. Определите, к какому пути развития техники и технологии в эпоху НТР относятся указанные изобретения и решения.

Конструкционные материалы с заранее заданными свойствами.

Лазерная обработка металлов.

Мартеновские печи большого объема.

Оптико-волоконная связь.

Сверхглубокое бурение нефтяных скважин.

Сверхскоростные железнодорожные составы.

Супертанкеры большой грузоподъемности.

Электронные микропроцессоры.

А) Эволюционный путь; Б) Революционный путь.

3. Подберите пару, определив, какие факторы оказались решающими при формировании данных промышленных районов.

Производство автомобилей в Поволжье.

Производство удобрений на юге Канады.

Роботостроение в Силиконовой долине.

Добыча нефти в Северном море.

Производство черновой меди в развивающихся странах.

Добыча нефти в районе Удокана (БАМ – Россия).

Производство ткани в Подмосковье.

А) ЭГП; Б) природно-ресурсный; В) транспортный;

Г) трудовых ресурсов; Д) научного потенциала;

Е) экологический; Ж) потребительский.

4. Подберите пару из городов одной страны: столица – экономический центр.

1. Абуджа.

2. Анкара.

3. Астана.

4. Бразилиа.

5. Дели.

6. Исламабад.

7. Канберра.

8. Оттава.

9. Рабат.

10. Рим.

А) Алматы; Б) Калькутта; В) Карачи;

Г) Касабланка; Д) Лагос; Е) Милан;

Ж) Монреаль; З) Сан-Паулу; И) Сидней; К) Стамбул.

5. Определите, какими видами топлива богаты данные страны.

1. Алжир.

2. Великобритания.

3. Венесуэла.

4. Индия.

5. Иран.

6. Казахстан.

7. Китай.

8. Кувейт.

9. Намибия.

10.Нидерланды.

11.Нигер.

12. Саудовская Аравия.

13.Узбекистан.

14.Франция.

15.ФРГ.

16.ЮАР.

А) нефть; Б) газ; В) уголь; Г) уран.

6. Определите, производством каких сельскохозяйственных культур выделяются указанные страны.

1. Колумбия.

2. Шри-Ланка.

3. Индонезия.

4. Италия.

5. Китай.

6. Куба.

7. Пакистан.

8.Украина.

9.Россия.

10.США.

А) виноград; Б) подсолнечник; В) кофе; Г) кукуруза; Д) лен;

Е) пшеница; Ж) рис; З) сахарный тростник; И) хлопчатник; К) чай.

7. Как вы считаете, кто производит лучшие в мире:

А) автомобили;

Б) джинсы;

В) компьютеры

Г) пылесосы;

Д) мобильные телефоны.

8. Определите, с выпуском каких видов продукции связаны указанные ТНК.

1. «Аэропасьяль».

2. «Байер».

3. «Дженерал моторс»,

4. «Интел».

5. «Локхид».

6. «Майкрософт».

7. «Мишлен».

8. «Нокиа».

9. «Самсунг».

10. «Сименс»,

11. «Фиат».

12. «Филипс».

13. «Фольксваген».

14. «Хехст».

А) авиатехника; Б) автомобили; В) бытовая электротехника;

Г) компьютеры; Д) химические товары.

9. Выберите правильный ответ.

Первое место в мире по добыче угля занимают:

А) США; Б) Россия; В) Китай; Г) Индия.

10. Крупнейшей гидроэлектростанцией мира является:

А) Гранд-Кули; Б) Гури (Венесуэла);

В) Братская (Россия); Г) Итайпу (Бразилия).

11.Первое место в мире по выпуску автомобилей занимает:

А) США; Б) Япония; В) Китай; Г) Италия.

12.Ведущий химический район мира:

А) Япония; Б) Китай; В) США; Г) Западная Европа.

13. «Зеленая революция» началась:

А) в Мексике; Б) США; В) Индии; Г) Китае.

14. Ведущим видом транспорта по величине грузооборота является:

А) автомобильный; Б) железнодорожный;

В) авиационный; Г) трубопроводный.

15. Самый высокий положительный торговый баланс в мире имеет:

А) США; Б) Япония; В) ФРГ; Г) Китай.

3 блок Экология

1.Факторы неорганической среды, влияющие на жизнь и распространение живых организмов, называют

А) Абиотическими. В) Живыми. С) Антропогенными.

Д) Биотическими. Е) Лимитирующие.

2. Виды адаптации организмов:

А) Этологические виды. В) Только физиологические виды.

С) Только морфологические виды Д) Морфологические, этологические, физиологические.

Е) Правовые свойства организмов.

3. Кто ввел в науку термин «экологическая система»

А) Вернадский. В) Зюсс. С) Тенсли. Д) Дарвин. Е) Геккель.

4. Взаимодействия между популяциями, при которой одна из них подавляет другую без извлечения пользы для себя

А) мутуализм. В) аменсализм. С) комменсализм. Д) протокооперация.

Е) паразитизм.

5. Сфера разума:

А) Техносфера. В) Биосфера. С) Криосфера. Д) Стратосфера. Е) Ноосфера.

6. Вещества, способствующие разрушению озонового слоя:

А) Неорганические вещества. В) Канцерогенные вещества.

С) Фреоны. Д) Тяжелые металлы. Е) Гербициды.

7. Виды природопользования:

А) Общие и индивидуальные. В) Государственные и индивидуальные.

С) Общие и специальные. Д) Общие и государственные.

Е) Государственные и специальные.

8. Флору Земли составляют:

А) 700 тыс. видов растений. В) 400 тыс. видов растений.

С) 300 тыс. видов растений. Д) 500 тыс. видов растений. Е) 100 тыс. видов растений.

9. Превращение органических соединений из неорганических за счет энергии света:

А) Фотосинтез. В) Фотопериодизм. С) Гомеостаз. Д) Климакс. Е) Сукцессия.

10. Наука изучающая характер и поведение животных

А) Токсикология. В) Этология. С) Экология. Д) Зоология. Е) Биология