бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Вологодской области «Вологодский колледж технологии и дизайна»

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора

БПОУ ВО «Вологодский колледж технологии и дизайна»

от 31.03.2022 № 580

**Методические рекомендации**

**по проведению практических занятий**

**по учебному предмету**

**УД.01 Введение в специальность**

**для специальности**

**43.02.12 Технология эстетических услуг**

Вологда

2022

Методические рекомендации составлены в соответствии с ФГОС среднего общего образования и рабочей программой учебному предмету.

Организация-разработчик:

БПОУ ВО «Вологодский колледж технологии и дизайна»

Разработчики:

Макинова Е.С.,

Крупина И.В.

Шатулина М.А.

преподаватели БПОУ ВО «Вологодский колледж технологии и дизайна»

Якуничева О. Н. мастер производственного обучения БПОУ ВО «Вологодский колледж технологии и дизайна»

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе   
на заседании предметной цикловой комиссией общеобразовательных учебных дисциплин, протокол № 1 от 31.08.2022г.

**Пояснительная записка**

**Практические занятия** - одна из важнейших форм контроля самостоятельной работой обучающихся над учебным материалом, качеством его усвоения. Готовясь к практическим занятиям, обучающиеся должны изучить рекомендованную литературу: первоисточники, соответствующие разделы учебников, учебных пособий, конспекты лекций и т.д.

**Цель практических занятий –** формирование практических умений: выполнение определённых действий, операций, необходимых в последующей профессиональной или учебной деятельности. В связи с этим содержанием практических занятий является решение задач, выполнение вычислений, расчётов, работа с литературой, работа с лекциями, справочниками, инструкциями. Выполнению практических занятий может предшествовать проверка знаний обучающихся, их теоретической готовности к выполнению заданий.

**Формы** организации деятельности обучающихся на практических занятиях могут быть: индивидуальная и (или) групповая.

О проведении практической работы обучающимся сообщается заблаговременно: когда предстоит практическая работа, какие вопросы нужно повторить, чтобы ее выполнить. Просматриваются задания, оговаривается ее объем и время выполнения. Критерии оценки сообщаются перед выполнением каждой практической работы.

Перед выполнением практической работы повторяются правила техники безопасности.

**Критерии оценки результатов практического и лабораторного занятия:**

* уровень освоения студентом учебного материала;
* умение студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
* сформированность общеучебных умений;
* обоснованность и четкость изложения ответа;
* четкое и правильное выполнение заданий.

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка | Критерии |
| «Отлично» | Оценку «отлично» заслуживает обучающийся, обнаруживший всесторонние, систематические и глубокие знания теоретического материала, в соответствии с требованиями профессиональной образовательной программы, выполнивший полностью практическую (лабораторную) работу. Допускаются единичные несущественные ошибки, самостоятельно исправленные студентом. |
| «Хорошо» | Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание программного материала, умеющий пользоваться нормативной и справочной документацией, успешно выполнивший предусмотренные практические задания, допустивший неточности при выполнении практической работы. Допускаются отдельные несущественные ошибки, исправленные студентом после указания на них. |
| «Удовлетворительно» | Оценку «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, обнаруживший неполные знания программного материала, но умеющий пользоваться нормативной и справочной документацией, допустивший ошибки в выполнении практической работы. Допускаются отдельные существенные ошибки, исправленные с помощью преподавателя. |
| «Неудовлетворительно» | Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, имеющему пробелы в знаниях программного материала по профессиональной образовательной программе, допустившему существенные ошибки в выполнении практических заданий или не выполнивший их. |

**Перечень практических и лабораторных занятий**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | | Кол-во часов |
|  | **Технология проекта** | |  |
| 1 | | Применение метода проектов как инновационной технологии в профессиональной деятельности. | 2 |
| 2 | | Формулирование темы, определение типа проекта, идеи, цели проектирования. | 2 |
| 3 | | Отработка методов поиска информации в Интернете. | 2 |
| 4 | | Оформление письменной части проекта. | 2 |
| 5 | | Составление анкеты, опросника, подготовка опыта, закладывание эксперимента и др. | 2 |
| 6 | | Оформление результатов, выводов проекта. | 2 |
| 7 | | Работа над оформлением результатов проекта. | 2 |
| 8 | | Работа над оформлением основных разделов проекта. | 2 |
| 9 | | Создание презентации проекта. | 2 |
| 10 | | Подготовка речи для защиты проекта. | 2 |
| 11 | | Предзащита проекта. | 2 |
|  | **Химия в профессиональной деятельности** | |  |
| 1 | Решение задач по теме «Строение вещества» (на массовую долю раствора) | | 1 |
| 2 | Действие растворов солей на индикаторы. | | 1 |
| 3 | Свойства минеральных кислот | | 1 |
| 4 | Свойства оснований | | 1 |
| 5 | Свойства уксусной кислоты | | 1 |
| 6 | Распознавание волокон | | 1 |
|  | **Физика в профессиональной деятельности** | |  |
| 1 | Изучение движения тела по окружности | | 1 |
| 2 | Изучения закона сохранения механической энергии | | 1 |
| 3 | Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака | | 1 |
| 4 | Изучение последовательного и параллельного соединения проводников | | 2 |
| 5 | Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока | | 1 |
| 6 | Наблюдение действия магнитного поля тока | | 1 |
| 7 | Определение ускорения свободного падения с помощью маятника | | 1 |
| 8 | Измерение показателя преломления стекла» | | 1 |
| 9 | Наблюдение интерференции, поляризации, поляризации и дифракции света | | 1 |
| 10 | Изучение треков заряженных частиц | | 1 |
| 11 | Моделирование радиоактивного распада | | 1 |
|  | **Основы эстетических услуг** | |  |
| 1 | Круглый стол. Отличие бытовых косметических услуг от медицинских. | | 2 |
| 2 | Современная история развития массажа. Корректирующие техники. | | 2 |
| 3 | Бизнес-проект. Возможности трудоустройства. | | 6 |
| 4 | Сам себе доктор. | | 2 |
| 5 | Тест по разделу «Основы эстетических услуг». | | 2 |
|  | **Экология родного края** | |  |
| 1 | Изучение разнообразия лесов Вологодской области. | | 2 |
| 2 | Изучение водных объектов Вологодской области. | | 2 |
| 3 | Выявление редких видов флоры и фауны региона на основе Красной книги Вологодской области. | | 2 |
| 4 | Оценка качества воздуха в г. Вологда. | | 2 |
| 5 | Изучение искусственных экосистем населенных пунктов. | | 2 |
| 6 | Общая оценка состояния окружающей среды Вологодской области и уровня антропогенного воздействия. | | 1 |
| 7 | Дифференцированый зачет. | | 1 |
|  | **Всего:** | | 58 |

**ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЕКТА**

**Практическое занятие**

Тема: Применение метода проектов как инновационной технологии в профессиональной деятельности.

Цель: закрепить знания по теме требования к проекту и умение применять метод проекта в профессиональной деятельности.

Оборудование: ПК с необходимым программным обеспечением.

Норма времени: 2 часа.

Форма отчетности: выступление с отчетом по проекту.

Ход работы:

1. Определить тему для подготовки мини-проекта (с учетом профессиональной направленности).
2. Составить структуру проекта (тема, цель, задачи, актуальность).
3. Распределить роли в микрогруппах в процессе подготовки проекта.
4. Согласно выбранной теме отобрать необходимый материал и оформить работу (письменный или печатный вариант).
5. Подготовить выступление по мини-проекту (устно или в форме презентации по выбору).

Контрольные вопросы:

1. Перечислите виды проектов.
2. Назовите структуру проекта.
3. Определите тип вашего проекта.
4. Укажите возможные варианты применения метода проекта в своей профессиональной деятельности.

Литература:

1. Хамидулин В.С. Основы проектной деятельности. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -144с.
2. Пушина Н.В. Основы проектной и исследовательской деятельности. Практикум: учебное пособие по СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -152с.

**Практическое занятие**

Тема: Формулирование темы, определение типа проекта, идеи, цели проектирования.

Цель: закрепить знания по теме подготовка к созданию индивидуального проекта и умение применять метод проекта в профессиональной деятельности.

Оборудование: ПК с необходимым программным обеспечением, раздаточный материал.

Норма времени: 2 часа.

Форма отчетности: письменный отчет.

Ход работы:

1. Сформулировать тему своего индивидуального проекта по выбранной дисциплине. (рекомендовано название темы начинать с отглагольного существительного, например: изучение, анализ, поиск, сравнение, влияние и тд.)
2. Сформулировать цель проекта и обозначить задачи. (рекомендовано цель проекта начинать с отглагольного существительного, а задачи с глагола).
3. Прописать актуальность выбранной темы (важность, необходимость, значимость изучения темы в современном мире).
4. Составить план выполнения работы с учетом типа проекта и методов исследования.

Контрольные вопросы:

1. Поясните выбор темы проекта.
2. Укажите возможные сферы деятельности применения вашего проекта.

Литература:

1. Хамидулин В.С. Основы проектной деятельности. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -144с.
2. Пушина Н.В. Основы проектной и исследовательской деятельности. Практикум: учебное пособие по СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -152с.

**Практическое занятие**

Тема: Отработка методов поиска информации в Интернете.

Цель: закрепить знания по теме методы работы с источником информации и умение применять методы поиска в профессиональной деятельности.

Оборудование: ПК с необходимым программным обеспечением, раздаточный материал.

Норма времени: 2 часа.

Форма отчетности: письменный отчет (ручной или печатный вариант).

Ход работы:

1. Найти по заданной теме необходимую информацию (информация должна быть достоверной, из надежных проверенных источников).
2. Создать документ с названием темы вашего проекта. Поместить в данный документ собранную информацию, обработать ее.
3. Скопировать ссылки на используемые источники информации и оформить список, согласно методическим рекомендациям.

Контрольные вопросы:

1. Укажите виды источников информации, которые могут быть использованы при написании проекта, кроме интернет-ресурсов.
2. Какие правила необходимо соблюдать при подборе информации в сети Интернет?

Литература:

1. Хамидулин В.С. Основы проектной деятельности. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -144с.
2. Пушина Н.В. Основы проектной и исследовательской деятельности. Практикум: учебное пособие по СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -152с.

**Практическое занятие**

Тема: Оформление письменной части проекта.

Цель: закрепить знания по теме методы работы с источниками информации, и умение оформлять документ по образцу.

Оборудование: ПК с необходимым программным обеспечением, раздаточный материал.

Норма времени: 2 часа.

Форма отчетности: письменный отчет.

Ход работы:

1. Создать документ Microsoft Word. Дать название в соответствии с темой проекта.
2. В данный документ поместить собранную информацию из различных источников по теме проекта.
3. Проанализировать и структурировать данную информацию, выделить разделы и подразделы.
4. Согласно методическим рекомендациям оформить титульный лист, введение и основную часть проекта.

Контрольные вопросы:

1. Укажите основные требования к оформлению письменной части проекта.
2. Какие трудности могут возникнуть при оформлении письменной части проекта?

Литература:

1. Хамидулин В.С. Основы проектной деятельности. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -144с.
2. Пушина Н.В. Основы проектной и исследовательской деятельности. Практикум: учебное пособие по СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -152с.

**Практическое занятие**

Тема: Составление анкеты, опросника, подготовка опыта, закладывание эксперимента и др.

Цель: закрепить знания по теме выполнение проекта и умения применять различные методы сбора и уточнения информации, анализировать полученные данные.

Оборудование: ПК с необходимым программным обеспечением, раздаточный материал.

Норма времени: 2 часа.

Форма отчетности: письменный отчет.

Ход работы:

1. По теме проекта составить 10 вопросов для опроса (анкета, интервью по выбору).
2. Провести опрос с обучающимися или преподавателями колледжа в письменном или электронном виде.
3. Оформить результаты опроса в виде таблицы и диаграммы, провести анализ и сделать выводы.

Контрольные вопросы:

1. Какие методы сбора и уточнения информации могут быть использованы в профессиональной деятельности?
2. Укажите положительные и отрицательные стороны одного из методов сбора и уточнения информации.

Литература:

1. Хамидулин В.С. Основы проектной деятельности. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -144с.
2. Пушина Н.В. Основы проектной и исследовательской деятельности. Практикум: учебное пособие по СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -152с.

**Практическое занятие**

Тема: Оформление результатов, выводов проекта.

Цель: закрепить знания по теме обобщение и систематизация информации и умение оформлять результаты и делать выводы.

Оборудование: ПК с необходимым программным обеспечением, раздаточный материал.

Норма времени: 2 часа.

Форма отчетности: печатный документ.

Ход работы:

1. В созданном ранее документе оформить теоретическую и практическую часть.
2. В каждом разделе подвести итоги и прописать выводы.
3. Оформить раздел заключение в письменной части индивидуального проекта согласно методическим рекомендациям.

Контрольные вопросы:

1. Соответствуют ли результаты проект поставленной цели?
2. Можно ли использовать результаты проекта в профессиональной деятельности?

Литература:

1. Хамидулин В.С. Основы проектной деятельности. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -144с.
2. Пушина Н.В. Основы проектной и исследовательской деятельности. Практикум: учебное пособие по СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -152с.

**Практическое занятие**

Тема: Работа над оформлением результатов проекта.

Цель: закрепить знания по теме заключительный этап работы над проектом и умение оформлять результаты и делать выводы.

Оборудование: ПК с необходимым программным обеспечением, раздаточный материал.

Норма времени: 2 часа.

Форма отчетности: печатный документ.

Ход работы:

1. В созданном ранее документе в теоретической и практической части вставить необходимые элементы (таблицы, картинки, рисунки, фото, диаграммы, схемы).
2. Оформить данные элементы в соответствии с методическими рекомендациями.
3. При необходимости сделать пояснение к данным элементам в основном тексте документа.
4. Оформить при необходимости приложение к письменной части проекта (дополнительные материалы и информация к проекту) в соответствии с методическими рекомендациями.

Контрольные вопросы:

1. Какие требования необходимо соблюдать при оформлении приложения?
2. Как необходимо оформить таблицу в письменной части проекта?

Литература:

1. Хамидулин В.С. Основы проектной деятельности. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -144с.
2. Пушина Н.В. Основы проектной и исследовательской деятельности. Практикум: учебное пособие по СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -152с.

**Практическое занятие**

Тема: Работа над оформлением основных разделов проекта.

Цель: закрепить знания по теме общие требования оформления текста и умение редактировать текст по образцу.

Оборудование: ПК с необходимым программным обеспечением, раздаточный материал.

Норма времени: 2 часа.

Форма отчетности: печатный документ.

Ход работы:

1. В текстовом документе индивидуального проекта провести проверку правильности оформления работы в соответствии с методическими рекомендациями.
2. Поля;
3. Оформление и выравнивание заголовков и основного текста;
4. Нумерация страниц;
5. Шрифт и межстрочный интервал;
6. Прочитать текст и выстроить его в логической последовательности.
7. Оформить содержание работы.
8. Составить список используемых источников информации в соответствии с методическими рекомендациями. В основной части текста, сделать ссылки на эти источники.

Контрольные вопросы:

1. Какие требования необходимо соблюдать при оформлении списка литературы?
2. Какими способами можно оформить раздел «СОДЕРЖАНИЕ»?

Литература:

1. Хамидулин В.С. Основы проектной деятельности. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -144с.
2. Пушина Н.В. Основы проектной и исследовательской деятельности. Практикум: учебное пособие по СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -152с.

**Практическое занятие**

Тема: Создание презентации проекта.

Цель: закрепить знания по теме общие требования к созданию презентации и умение оформлять презентацию в программе Microsoft PowerPoint.

Оборудование: ПК с необходимым программным обеспечением, раздаточный материал.

Норма времени: 2 часа.

Форма отчетности: презентация.

Ход работы:

1. Используя программу Microsoft PowerPoint создать презентацию. Дать название документу.
2. Согласно требованиям оформить презентацию.
3. Подобрать информацию к презентации (текстовая информация, наглядный материал).

Контрольные вопросы:

1. Какие требования необходимо соблюдать при оформлении презентации?
2. Какие функции выполняет презентация?

Литература:

1. Хамидулин В.С. Основы проектной деятельности. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -144с.
2. Пушина Н.В. Основы проектной и исследовательской деятельности. Практикум: учебное пособие по СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -152с.

**Практическое занятие**

Тема: Подготовка речи для защиты проекта.

Цель: закрепить знания по теме общие требования к защите проекта презентации и умение готовить речь для публичного выступления.

Оборудование: ПК с необходимым программным обеспечением, раздаточный материал.

Норма времени: 2 часа.

Форма отчетности: публичное выступление в группе.

Ход работы:

1. Проанализировать письменную часть индивидуального проекта. Из каждого раздела отобрать основную информацию для подготовки выступления.
2. Составить последовательную, логически грамотную речь (вступление, актуальность темы, основная информация по теме, заключение и выводы).
3. Подготовиться к выступлению.

Контрольные вопросы:

1. Сколько времени отводится на выступление при защите индивидуального проекта?
2. По каким критериям оценивается защита индивидуального проекта?

Литература:

1. Хамидулин В.С. Основы проектной деятельности. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -144с.
2. Пушина Н.В. Основы проектной и исследовательской деятельности. Практикум: учебное пособие по СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -152с.

**Практическое занятие**

Тема: Предзащита проекта.

Цель: подвести итоги по проектной деятельности, закрепить знания и умения, полученные при изучении технологии проекта.

Оборудование: ПК с необходимым программным обеспечением.

Норма времени: 2 часа.

Форма отчетности: предзащита индивидуального проекта.

Ход работы:

1. Выступить по заявленной теме.
2. Провести самоанализ и оценку своего выступления (что получилось, что не получилось).
3. Выполнить работу над ошибками. Подготовить выступление на защиту проекта.
4. Представить и описать продукт проекта и его практическую значимость.

Контрольные вопросы:

1. Какой должен быть процент уникальности текста при проверке на плагиат?
2. Какие параметры учитываются в листе нормоконтроля индивидуального проекта?

Литература:

1. Хамидулин В.С. Основы проектной деятельности. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -144с.
2. Пушина Н.В. Основы проектной и исследовательской деятельности. Практикум: учебное пособие по СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -152с.

**ХИМИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Практическое занятие**

**Тема:** Решение задач по теме «Строение вещества».

**Цель:** закрепить знания и умения по теме «Строение вещества».

**Материалы и оборудование:** раздаточный материал с перечнем заданий, Периодическая система Д.И. Менделеева, таблица растворимости.

Норма времени: 1 час.

**Ход работы:**

1. Определить тип химической связи в следующих веществах: N2, HF, KOH, H2SiO3, NaNO3, O3, Cu, SO2, Mn.

Пример:

H2 – в состав молекулы входят атомы неметалла одного итого же химического элемента, связь ковалентная неполярная.

CO2 – в состав молекулы входят атомы неметалла разных химических элементов, связь ковалентная полярная.

Li2S– в состав молекулы входят атомы металла и неметалла, связь ионная.

Са – в составе находятся атомы металла, связь металлическая.

1. Написать механизм образования связи в следующих молекулах: CI2, NH3, ZnO.

Пример:

Н2 – молекула состоит из атомов неметаллов одного и того же химического элемента.

У атома водорода 1-ин неспаренный электрон, он вступает в образование связи.

Н\* + \*Н = Н(\*\*)Н Два электрона образуют общую ковалентную пару, т.е. связь.

H2S – молекула состоит из атомов неметаллов разных химических элементов.

У атома водорода 1-ин неспаренный электрон, у атома серы 6-ть электронов на внешнем уровне 2-ва из них неспаренные.

Н\* + \*S\* + \*Н = Н(\*\*)S(\*\*)Н

NaCI– молекула состоит из атомов металла и неметалла.

Атом натрия на внешнем уровне имеет 1-ин неспаренный электрон, атом хлора из 7-ми электронов 1-ин неспаренный. Так разница между электроотрицательностью атомов натрия и хлора велика, хлор забирает электрон а натрий отдает электрон, приобретая заряды -1 и +1.

Na \*+ \*CI = Na+1CI-1

1. С помощью таблицы определите к какому виду дисперсных систем относится вещество, что в данном случае является средой и фазой. Вещества: сливочное масло, зубная паста, пастила, изумруд, пыль, мусс для укладки, поролон, лимонад.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Дисперсионная среда** | **Дисперсионная фаза** | **Пример** |
| Газ | Газ | Воздух  Туман  Дым |
| Жидкость |
| Твердое вещество |
| Жидкость | Газ | Пена  Эмульсия  Суспензия |
| Жидкость |
| Твердое вещество |
| Твердое тело | Газ | Пемза  Почва  Сплавы |
| Жидкость |
| Твердое вещество |

Пример:

Вещество: строительный раствор. В данной системе средой является жидкость, фазой твердое вещество. Вид дисперсионной системы – суспензия.

**Контрольные вопросы:**

1. Как свойства веществ зависят от химической связи? Привести пример.
2. В каких отраслях промышленности применяются дисперсные системы?

**Список литературы:**

1. Егоров В.В. Общая химия: учебник для СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -192с.
2. Блинов Н.Л. Химия: учебник для СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -260с.
3. Пресс И.А. Органическая химия: учебное пособие для СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -433с.
4. Пресс И.А. Общая химия: учебное пособие для СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -496с.

**Лабораторное занятие**

**Тема:** Действие растворов солей на индикаторы.

**Цель:** закрепить знания по теме гидролиз; умение работать с реактивами и лабораторным оборудованием соблюдая технику безопасности.

**Оборудование и реактивы:** раствор лакмуса и фенолфталеина, фосфат кальция (кальций фосфорнокислый), нитрат алюминия (алюминий азотнокислый), нитрат натрия (натрий азотнокислый), штатив с пробирками.

**Норма времени:** 1 час.

**Форма отчетности:** письменный отчет.

**Приобретаемые знания и умения:**

- знание солей, подвергающихся электролизу,

- умение составлять уравнения реакции гидролиза и объяснять механизма протекания гидролиза.

**Ход работы.**

1. Растворить 1 г фосфата кальция в 5 мл воды, в две пробирки добавить по 2 мл полученного раствора и несколько капель раствора лакмуса и фенолфталеин. Наблюдения занести в таблицу.
2. Растворить 1 г нитрата алюминия в 5 мл воды, в две пробирки добавить по 2 мл полученного раствора и несколько капель раствора лакмуса и фенолфталеин. Наблюдения занести в таблицу.
3. Растворить 1 г нитрата натрия в 5 мл воды, в две пробирки добавить по 2 мл полученного раствора и несколько капель раствора лакмуса и фенолфталеин. Наблюдения занести в таблицу.
4. Оформить работу в виде таблицы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Опыт | Наблюдения | Уравнения гидролиза |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

1. Сделать вывод о влиянии окраски индикаторов на растворы солей.

**Контрольные вопросы:**

1. Наличие каких ионов в растворах солей показывают индикаторы?
2. Какие соли подвергаются гидролизу?

**Список литературы:**

1. Егоров В.В. Общая химия: учебник для СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -192с.
2. Блинов Н.Л. Химия: учебник для СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -260с.
3. Пресс И.А. Органическая химия: учебное пособие для СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -433с.
4. Пресс И.А. Общая химия: учебное пособие для СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -496с.

**Лабораторное занятие**

**Тема:** Свойства минеральных кислот.

**Цель:** закрепить знания по теме неметаллы и их соединения; умение работать с реактивами и лабораторным оборудованием соблюдая технику безопасности.

**Оборудование и реактивы:** раствор лакмуса, раствор соляной кислоты, раствор гидроксида натрия, раствор карбоната натрия, раствор нитрата серебра, цинковые таблетки, штатив с пробирками, спички, спиртовка, держатель.

**Норма времени:** 1 час.

**Форма отчетности:** письменный отчет.

**Приобретаемые знания и умения:**

- знание свойств минеральных кислот,

- умение составлять уравнения реакции и объяснять свойства кислот.

**Ход работы.**

1. В пробирку добавить 1 мл раствора соляной кислоты и несколько капель лакмуса. Наблюдения занести в таблицу.
2. В первую пробирку поместить цинковую таблетку, во вторую алюминиевую проволоку, в каждую добавить 2 мл раствора соляной кислоты, закрепить пробирки с содержимым в держателях и нагреть по очереди. Наблюдения занести в таблицу.
3. В пробирку добавить по 1 мл раствора соляной кислоты и раствора карбоната натрия. Наблюдения занести в таблицу.
4. В пробирку налить 1 мл раствора соляной кислоты и 1 мл раствора нитрата серебра. Наблюдения занести в таблицу.
5. В пробирку добавить 2 мл раствора соляной кислоты и 2-3 капли лакмуса, наблюдать за изменением окраски, затем по каплям добавлять раствор гидроксида натрия. Наблюдения занести в таблицу.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Опыт | Наблюдения | Уравнение реакции |
|  |  |  |

**Контрольные вопросы:**

1.С какими веществами реагируют минеральный кислоты?

2.Почему с разными металлами одна и та же кислота ведет себя по-разному?

**Список литературы:**

1. Егоров В.В. Общая химия: учебник для СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -192с.
2. Блинов Н.Л. Химия: учебник для СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -260с.
3. Пресс И.А. Органическая химия: учебное пособие для СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -433с.
4. Пресс И.А. Общая химия: учебное пособие для СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -496с.

**Лабораторное занятие**

**Тема:** Свойства оснований.

**Цель:** закрепить знания по теме металлы и их соединения; умение работать с реактивами и лабораторным оборудованием соблюдая технику безопасности.

**Оборудование и реактивы:** раствор лакмуса, раствор серной кислоты, раствор гидроксида натрия, раствор сульфата меди, раствор хлорида цинка, цинковые таблетки, алюминиевая проволока, штатив с пробирками, спички, спиртовка, держатель.

**Норма времени:** 1 час.

**Форма отчетности:** письменный отчет.

**Приобретаемые знания и умения:**

- знание свойств оснований,

- умение составлять уравнения реакции и объяснять свойства оснований.

**Ход работы.**

1. В пробирку добавить 1 мл раствора гидроксида натрия и несколько капель лакмуса. Наблюдения занести в таблицу.
2. В первую пробирку поместить цинковую таблетку, во вторую алюминиевую проволоку, в каждую добавить 2 мл раствора гидроксида натрия, закрепить пробирки с содержимым в держателях и нагреть по очереди. Наблюдения занести в таблицу.
3. В пробирку добавить по 1 мл раствора гидроксида натрия и раствора сульфата меди. Наблюдения занести в таблицу.
4. В пробирку налить 1 мл раствора гидроксида натрия и 1 мл раствора хлорида цинка. Наблюдения занести в таблицу.
5. В пробирку добавить 2 мл раствора гидроксида натрия и 2-3 капли лакмуса, наблюдать за изменением окраски, затем по каплям добавлять раствор серной кислоты. Наблюдения занести в таблицу.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Опыт | Наблюдения | Уравнение реакции |
|  |  |  |

**Контрольные вопросы:**

1. С какими веществами реагируют основания?
2. Какие металлы способны взаимодействовать со щелочами?

**Список литературы:**

1. Егоров В.В. Общая химия: учебник для СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -192с.
2. Блинов Н.Л. Химия: учебник для СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -260с.
3. Пресс И.А. Органическая химия: учебное пособие для СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -433с.
4. Пресс И.А. Общая химия: учебное пособие для СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -496с.

**Лабораторное занятие**

**Тема:** Свойства уксусной кислоты.

**Цели:** 1) закрепить знания, умения и навыки, полученные при изучении темы «Карбоновые кислоты»; 2) научиться доказывать свойства карбоновых кислот с помощью характерных реакций, наблюдать, сравнивать, делать выводы, соблюдать технику безопасности при работе с химическими веществами и оборудованием.

**Оборудование и реактивы:**

Штатив с пробирками, держатель, спиртовка, спички, пробка с обратным холодильником, пипетка; уксусная кислота СН3СООН, цинк гранулированный Zn, оксид магния MgO, раствор гидроксида натрия NaOH, концентрированная серная кислота H2SO4, этиловый спирт C2H5OH, изоамиловый спирт.

**Норма времени:** 1 час.

**Форма отчетности:** письменный отчет.

**Приобретаемые знания и умения:**

- знание свойств карбоновых кислот,

- умение составлять уравнения реакции и объяснять свойства карбоновых кислот.

**Ход работы:**

1. В пробирку с цинком налить 1-2 мл уксусной кислоты, при отсутствии изменений нагреть до кипения. Записать результаты в таблицу.

2. В пробирку с белым порошком оксида магния добавить 1-2 мл уксусной кислоты, наблюдать изменения. Записать результаты в таблицу.

3. В чистую пробирку добавить 1 мл гидроксида натрия и 1-2 капли лакмуса, к полученному раствору медленно добавлять уксусную кислоту до изменения цвета. Записать результаты в таблицу.

4. В чистую пробирку налить 2 мл уксусной кислоты, добавить 2 мл изоамилового спирта и 3-4 капли серной кислоты. Закрыть пробкой с обратным холодильником. С помощью держателя нагревать в течение 1-2 мин. Охладить и добавить 1-2 мл воды. Определить запах. Записать наблюдения в таблицу.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Реактивы и оборудование | Наблюдения | Уравнения реакций. Выводы. |
|  |  |  |

**Контрольные вопросы:**

1. Что выделяется при взаимодействии уксусной кислоты с металлами? Какие металлы способны реагировать с уксусной кислотой?

2. Что образуется при взаимодействии оксидов металлов с уксусной кислотой?

3. Какие признаки доказывают, что произошла реакция между гидроксидом натрия и уксусной кислотой, для чего использовали лакмус?

4. Какие вещества образуются при взаимодействии уксусной кислоты со спиртами, для чего в этих реакциях используется серная кислота?

5. Какие реакции подтверждают свойства минеральных кислот, а какие свойства карбоновых кислот?

6. Какими свойствами обладает уксусная кислота?

**Список литературы:**

1. Егоров В.В. Общая химия: учебник для СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -192с.
2. Блинов Н.Л. Химия: учебник для СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -260с.
3. Пресс И.А. Органическая химия: учебное пособие для СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -433с.
4. Пресс И.А. Общая химия: учебное пособие для СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -496с.

**Лабораторное занятие**

**Тема:** Распознавание волокон.

**Цели:** 1) закрепить знания, умения и навыки, полученные при изучении темы «Высокомолекулярные соединения»; 2) научиться определять волокна с помощью характерных химических реакций, наблюдать, сравнивать, делать выводы, соблюдать технику безопасности при работе с химическими веществами и оборудованием.

**Оборудование и реактивы:**

Штатив с пробирками, держатель, спиртовка, спички, пипетка; концентрированная серная кислота H2SO4, концентрированная азотная кислота HNO3, раствор гидроксида натрия, NaOH, ацетон, этиловый спирт C2H5OH.

**Норма времени:** 1 час.

**Форма отчетности:** письменный отчет.

**Приобретаемые знания и умения:**

- знание волокон и их свойст,

- умение определять натуральные и синтетические волокна с помощью характерных реакций, соблюдая технику безопасности.

**Ход работы:**

Задание: В 3-ех пакетах находятся 3 разных типа волокон. Нужно определить какое волокно в каком паке находится.

1. Взять первое волокно из пакета № 1. С помощью таблицы испытать все реактивы на данном волокне. Выбрать из таблицы те данные, которые относятся к этому волокну. Занести результаты в таблицу.

2. Взять пакет с волокном № 2. Проделать все опыты согласно таблице. Выбрать все данные для этого волокна, определить его и занести результаты в таблицу.

3. Взять пакет с волокном № 3. Проделать все опыты, отраженные в таблице, выбрать данные, относящиеся к этому волокну, записать результаты в таблицу.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № пакета | Название волокна. | Наблюдения. Выводы. |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**Контрольные вопросы:**

1. Назовите классификацию волокон.

2. Какие волокна относятся к натуральным?

3. Какие волокна относятся к химическим?

4. Как ведут себя натуральные волокна по отношению к кислотам, щелочам, органическим растворителям, горению?

5. Как ведут себя химические волокна по отношению к кислотам, щелочам, органическим растворителям и горению?

**Список литературы:**

1. Егоров В.В. Общая химия: учебник для СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -192с.
2. Блинов Н.Л. Химия: учебник для СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -260с.
3. Пресс И.А. Органическая химия: учебное пособие для СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -433с.
4. Пресс И.А. Общая химия: учебное пособие для СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -496с.

**ФИЗИКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Лабораторное занятие «Изучение движения тела по окружности».**

|  |  |
| --- | --- |
| **Цель работы:** | определение центростремительного ускорения шарика при его равномерном движении по окружности. |
| **Описание работы:** | Эксперименты проводятся с коническим маятником. Небольшойшарик движется по окружности радиуса R. При этом нить АВ, ккоторой прикреплен шарик, описывает поверхность прямого кругового конуса. На шарик действуют две силы: сила тяжести m , натяжение нити  (рис.1). Они создают центростремительное ускорение ,направленное по радиусу к центру окруж­ности. Модуль ускорения можно опреде­лить кинематически.  Он равен: (1)  Для определения ускорения надо измерить радиус окружности и период обращения шарика по окружности.  Центростремительное (нормальное) ус­корение можно определить также, исполь­зуя законы динамики.Согласно второму закону Ньютон m= m+  Разложим силу на составляющие, направленные по радиусу к центру окружности и по вертикали вверх. Тогда второй закон Ньютона запишется следующим образом: m= m++.  Направление координатных осей выбе­рем так, как показано на рисунке 1.В проекциях на ось 01у уравнение дви­жения шарика примет вид:  0= - m. От сюда =m  Запишем второй закон Ньютона в про­екциях на ось О1х: =.  Отсюда (2)  Модуль составляющей можно определить различными способами. Во-первых, это можно сделать из подобия треугольников ОАВ и FBF1  Отсюда = (3)  Во-вторых, модуль составляющей можно непосредственно из­мерить динамометром. Для этого оттягиваем горизонтально распо­ложенным динамометром шарик на расстояние, равное радиусу R окружности (рис.2), и определяем показание динамометра. Сопоставим все три выражения для (1), (2), (3) и убедимся, что они близки между собой.  В этой работе с наибольшей тщательностью следует измерять время. Для этого полезно отсчитывать возможно большее число обо­ротов маятника, уменьшая тем самым относительную погрешность.  Взвешивать шарик с точностью, которую могут дать лабораторные весы, нет необходимости. Вполне достаточно взвешивать с точностью до 1 г. Высоту конуса и радиус окружности достаточно измерить с точностью до 1 см. При такой точности измерений относительные погрешности величин будут одного порядка. |
| **Оборудование:** | штатив с муфтой и лапкой, лента измерительная, циркуль, динамометр лабораторный, весы с разновесами, шарик на нити, кусочек пробки с отверстием, лист бумаги, линейка. |
| **Норма времени:1 час** | |
| **Форма отчетности:** письменный отчет о выполнении лабораторной работы. | |

**Ход работы:**

**1.** Определяем массу шарика на весах с точностью до 1 г.

**2.** Нить продеваем сквозь отверстие и зажимаем пробку в лапке штатива (рис. 2).

**3.** Вычерчиваем на листе бумаги окружность, радиус которой около 20см.Измеряем радиус с точностью до 1 см.

**4.** Штатив с маятником располагаем так, чтобы продолжение шну­ра проходило через центр окружности.

**5.** Взяв нить пальцами у точки подвеса, вращаем маятник так, чтобы шарик описывал окружность, равную начерченной на бумаге.

**6.** Отсчитываем время, за которое маятник совершает, к примеру, N=50 оборотов.

**7.** Определяем высоту конического маятника h. Для этого измеряем расстояние по вертикали от центра шарика до точки подвеса.

**8.** Находим модуль центростремительного ускорения по формулам:

;



**9.** Оттягиваем горизонтально расположенным динамометром ша­рик на расстояние, равное радиусу окружности, и измеряем модульсоставляющей F1. Затем вычисляем ускорение по формуле



**10.** Результаты измерений заносим в таблицу.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № опыта | R | N | ∆t | T=∆t\N | H | m |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

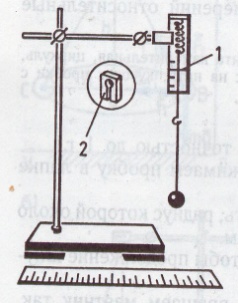
**11.** Запишите вывод: **что** вы измерили и **какой**получен результат.

**Лабораторное занятие**

**ИЗУЧЕНИЕ ЗАКОНА СОХРАНЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ.**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Цель работы:*** | научиться измерять потенциальную энергию поднятого над землей тела и деформированной пружины; сравнить два значения потенциальной энергии системы. |
| ***Описание работы:*** | Эксперимент проводится с грузом, прикрепленным к одному концу нити длиной l. Другой конец нити привязан к крючку динамометра. Если поднять груз, то пружина динамометра становится недеформированной и стрелка динамометра показывает ноль, при этом потенциальная энергия груза обусловлена только силой тяжести. Груз отпускают и он падает вниз, растягивая пружину. Если за нулевой уровень отсчета потенциальной энергии взаимодействия тела с Землей взять нижнюю точку, которую он достигает при падении, то очевидно, что потенциальная энергия тела в поле силы тяжести переходит в потенциальную энергию деформации пружины динамометра: , где ∆l-максимальное удлинение пружины, к- ее жесткость.  Трудность эксперимента состоит в точном определении максимальной деформации пружины, т.к. тело движется быстро. |
| ***Оборудование:*** | штатив с муфтой и лапкой, динамометр лабораторный, груз массой m на нити длиной l, набор картонок, толщиной порядка 2 мм, краска и кисточки, линейка. |
| **Норма времени:1 час** | |
| **Форма отчетности:** письменный отчет о выполнении лабораторной работы. | |

**Ход работы:**



**1.** Для выполнения работы собираем установку, показанную на рисунке.

**2.** Привяжите груз к нити, другой конец нити привяжите к крючку динамометра и измерьте вес груза

Fт = mg=

**3.** Измерьте длину нити l, на которой привязан груз.

**4.** На нижний конец груза нанесите немного краски.

**5.** Поднимите груз до точки закрепления нити.

**6.** Отпустите груз и убедитесь по отсутствию краски на столе, что груз не касается его при падении.

**7.** Повторите опыт, каждый раз подкладывая картонки до тех пор, пока на верхней картонке не появятся следы краски.

**8.** Взявшись за груз рукой, растяните пружину до его соприкосновения с верхней картонкой и измерьте динамометром максимальную силу упругости Fупр  и линейкой максимальное растяжение пружины ∆l, отсчитывая его от нулевого деления динамометра.

**9.** Вычислите высоту, с которой падает груз: h=l+∆l=

**10.** Вычислите потенциальную энергию поднятого груза

**=**



**11.** Вычислите энергию деформированной пружины

, где k= . Подставив выражения для к в формулу для энергии получим



**12.** Результаты измерений заносим в таблицу.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Fт | l | ∆l | F | H |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

1. Сравните значения энергийи и сделайте вывод: **что** вы измерили и **какой** получен результат.



**Лабораторное занятие**

**«Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Цель работы:** | экспериментально проверить справедливость соотношения . |
| **Описание работы:** | Чтобы проверить выполняется ли закон Гей-Люсака, достаточно измерить объем и температуру газа в двух состояниях при постоянном давлении и  проверить справедливость соотношения . Это можно осуществить, используя в качестве газа воздух при атмосферном давлении.  Безимени-1Стеклянная трубка открытым концом вверх помещается вертикально на 3-5 мин в цилиндрический сосуд с горячей водой (рис.а). В этом случае объем воздуха V1 равен объему стеклянной трубки, а температура- температуре горячей воды T1. Это- первое состояние. Чтобы при переходе воздуха во второе состояние его количество не изменилось, открытый конец стеклянной трубки, находящейся в горячей воде, замазывают пластилином. После этого трубку вынимают из сосуда с горячей водой и замазанный конец быстро опускают в сосуд с водой комнатной температуры (рис.б), а затем прямо под водой снимают пластилин. По мере охлаждения воздуха в трубке вода в ней будет подниматься. После прекращения подъема воды в трубке (рис.в) объем воздуха в ней станет равным V2< V1, а давление р=ратм-ρgh. Чтобы давление воздуха в трубке вновь стало равным атмосферному, необходимо увеличить глубину погружения трубки в стакан до тех пор, пока уровни воды в трубке и стакане не выровняются (рис.г). Это будет второе состояние воздуха в трубке при температуре T2 окружающего воздуха. Отношение объемов воздуха в трубке в первом и во втором состояниях можно заменить отношением высот воздушных столбов в трубке в этих состояниях, если сечение трубки постоянно по всей длине . Поэтому в работе следует сравнивать отношения и . Длина воздушного столба измеряется линейкой, температура -термометром. |
| **Оборудование:** | стеклянная трубка, запаянная с одного конца, длиной 600 мм и диаметром 8-10 мм; цилиндрический сосуд высотой 600 мм и диаметром 40-50 мм, наполненный горячей водой (≈60 0С); стакан с водой комнатной температуры; пластилин. |
| **Норма времени: 1 час** | |
| **Форма отчетности:** письменный отчет о выполнении практической работы. | |

**Ход работы:**

**1.** Подготовьте стакан с водой комнатной температуры и сосуд с горячей водой.

**2.** Измерьте длину l1 стеклянной трубки и температуру t1горячей воды в цилиндрическом сосуде.

**3.** Приведите воздух в трубке во второе состояние так, как об этом рассказано выше. Измерьте длину l2 воздушного столба в трубке и температуру окружающего воздуха t2.

**4.** Вычислите отношение и .

**5.** Результаты измерений и вычислений занесите в таблицу.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| l1 | l2 | t1 | t2 | T1= t1+273 | T2= t2+273 |  |  |
| мм | мм | 0С | 0С | К | К |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**6.** Сравните отношения и и сделайте вывод: **что** вы измерили и **какой** получен результат.

**Лабораторное занятие**

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО И ПАРАЛЛЕЛЬНОГО СОЕДИНЕНИЕ ПРОВОДНИКОВ.**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Цель работы:*** | экспериментально изучить характеристики последовательного и параллельного соединения проводников. |
| ***Описание работы:*** | Во многих электрических цепях используется последовательное соединение проводников. Электрическая цепь для изучения характеристик последовательного соединения проводников приведена на рисунке 1.  Резисторы R1 и R2 соединены между собой последовательно, поэтому их  общее сопротивление вычисляется по формуле R0=R1 + R2  Общее напряжение U0 вычисляется по формуле U0= U1 + U2  Сила тока в проводниках одинакова: I0= I1=I2  Электрическая цепь для изучения характеристик параллельного соединения проводников приведена на рисунке 2.  Резисторы R1 и R2 соединены между собой параллельно, поэтому их общее  сопротивление вычисляется по формуле R0=R1 R2\ (R1+R2 )  Кроме того, при параллельном соединении суммарная сила тока I0 равна сумме сил токов I 0=I 1+I2. Напряжения на параллельно соединенных проводниках равны U0= U1 = U2 |
| ***Оборудование:*** | источник питания, реостат, амперметр, вольтметр, соединительные провода, два проволочных резистора. |
| **Норма времени 2 часа** | |
| **Форма отчетности:** письменный отчет о выполнении лабораторной работы. | |

**Ход работы:**

**Опыт №1. Исследование последовательного соединения проводников.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Опыт | I1, А | U1,В | R1,Ом | I2, А | U2,В | R2,Ом | I, А | U,В | R,Ом | I0, А | U0,В | R0,Ом |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | \* |  |  |

1. Соберите экспериментальную установку по данной схеме.



***Не включайте источник тока без разрешения преподавателя!***

1. Включите источник тока.
2. Измерьте силу тока I амперметром и занесите значение в графу 8 таблицы результатов.
3. Вольтметром измерьте напряжение Uи занесите значение в графу 9 таблицы результатов.
4. По формуле вычислите общее сопротивление резисторов R и занесите значение в графу 10 таблицы результатов R= U/ I=
5. Выключите источник тока.
6. Переключите вольтметр к точкам А и В.
7. Включите источник тока.
8. Вольтметром измерьте напряжение U1  на резисторе R1 и занесите значение в графу 3 таблицы результатов.
9. Выключите источник тока.
10. Переключите вольтметр к резистору R2 , измерьте падение напряжения на нем U2 и результат занесите в графу 6 таблицы результатов.
11. Включите источник тока.
12. Вычислите общее напряжение U0  и результат занесите в графу 12 таблицы результатов:

U0= U1 + U2=

1. Вычислите общее сопротивление R0 по формуле и результат занесите в графу 13 таблицы результатов (значения R1 и R2 взять на корпусе приборов) :R0 =R1 + R2=
2. Сравните значения напряжений U0 и U, сопротивлений R и R0, сделайте вывод: **что** вы измерили и **какой** получен результат.

**Опыт №2. Исследование параллельного соединения проводников.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Опыт | I1, А | U1,В | R1,Ом | I2, А | U2,В | R2,Ом | I, А | U,В | R,Ом | I0, А | U0,В | R0,Ом |
| 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Соберите экспериментальную установку по данной схеме.



1. Включите источник тока.
2. Измерьте силу тока I амперметром и занесите значение в графу 8 таблицы результатов.
3. Вольтметром измерьте напряжение Uи занесите значение в графу 9 таблицы результатов.
4. По формуле вычислите общее сопротивление резисторов R и занесите значение в графу 10 таблицы результатов R= U/ I=
5. Выключите источник тока.
6. Переключите амперметр к точкам А и В, измерьте силу тока I1 и результат занесите в графу 2 таблицы результатов.
7. Включите источник тока.
8. Резисторы R1 и R2 поменяйте местами.
9. Амперметром измерьте силу тока I2  через резистор R2 и занесите значение в графу 5 таблицы результатов.
10. Выключите источник тока.
11. Переключите вольтметр к резистору R2 , измерьте падение напряжения на нем U2 и результат занесите в графу 6 таблицы результатов.
12. Включите источник тока.
13. Вычислите общую силу тока I 0 по формуле и результат занесите в графу 11 таблицы результатов: I0= I1 + I2=
14. Вычислите общее сопротивление R0 по формуле и результат занесите в графу 13 таблицы результатов (значения R1 и R2 взять с корпуса прибора) :

R0 =(R1 R2  )/ (R1  +R2 )=

1. Сравните значения напряжений I0 и I, сопротивлений Rи R0, сделайте вывод: **что** вы измерили и **какой** получен результат.

17.Разберите экспериментальную установку.

**Лабораторное занятие «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».**

|  |  |
| --- | --- |
| **Цель работы:** | измерить ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока. |
| **Описание работы:** | Электрическая схема данной цепи приведена на рисунке.  Безимени-1 К источнику тока подключен резистор , амперметр и ключ. ЭДС источника тока непосредственно измеряется вольтметром 5.  Согласно закону Ома сила тока I в замкнутой цепи с одним источником определяется выражением I= . Отсюда Ir+IR= έ.  Тогда внутреннее сопротивление r источника тока, ЭДС которого предварительно измеряют вольтметром, вычисляется по формуле: r=  Сила тока I в цепи измеряется амперметром. |
| **Оборудование:** | источник питания, проволочный резистор сопротивлением 2 Ом, амперметр, ключ, вольтметр, соединительные провода. |
| **Норма времени 1 час** | |
| **Форма отчетности:** письменный отчет о выполнении лабораторной работы. | |

**Ход работы:**

1. Соберите электрическую цепь.
2. Измерьте вольтметром и запишите ЭДС источника тока при разомкнутом ключе К.

**έ=U=**

1. Отключите вольтметр. Замкните ключ К. Измерьте амперметром и запишите силу тока I в цепи.
2. Рассчитайте и запишите внутреннее сопротивление источника тока по формуле:

**r= =**

5.Сделайте вывод: **что** вы измерили и **какой** получен результат.

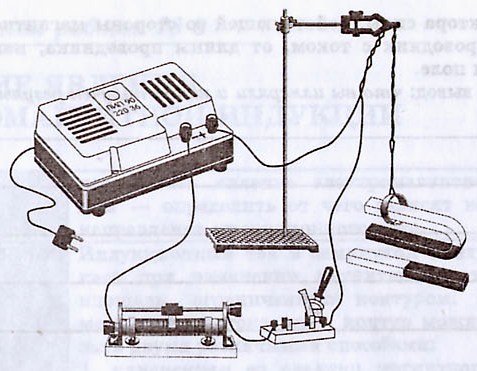
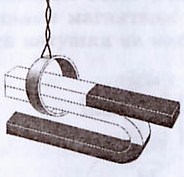
**Лабораторное занятие**

**НАБЛЮДЕНИЕ ДЕЙСТВИЯ МАГНИТНОГО ПОЛЯ НА ТОК.**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Цель работы:*** | исследовать поведение проводника с током магнитном поле. |
| ***Описание работы:*** | Безимени-1Исследовать взаимодействие между катушками с током и постоянными магнитами, Ампер установил соответствие между торцами катушки с током и полюсами магнита (см. рисунок)  На верхнем рисунке левому торцу катушки соответствует северный полюс магнита, а на нажнем – южный.  Опыты показывают, что модуль силы, действующей на проводник с током, пропорционален модулю вектора магнитной индукции, длине проводника (для катушки с током – числу витков) и силе тока. |
| ***Оборудование:*** | источник постоянного тока, дугообразный магнит, штатив с лапкой, катушка-моток, полосовой магнит, реостат, ключ, соединительные провода. |

|  |
| --- |
| **Норма времени 1 час** |
| **Форма отчетности:** письменный отчет о выполнении лабораторной работы. |

**Ход работы:**

1. Подвесьте проволочную катушку к лапке штатива так, чтобы она не касалась вставленного в неё полюса дугообразного магнита, расположенного на столе. Концы катушки подключите через реостат и ключ к источнику постоянного тока (см. рисунок). Реостат установите на максимальное сопротивление.
2. Замкните цепь на несколько секунд и заметьте, на сколько отклонится катушка от первоначального положения.
3. Повторите опыт 2 – 3 раза при различной силе тока в цепи. Выясните, зависит ли модуль вектора силы, действующей со стороны магнитного поля магнита на катушку с током, от силы тока в катушке.
4. Запишите **вывод:**
5. Не меняя силы тока, сравните углы отклонения катушки от первоначального положения при одном, а затем при двух магнитах (дугообразном и полосовом), сложенных вместе одинаковыми полюсами, как показано на рисунке.

Выясните, зависит ли модуль вектора силы, действующей на катушку с током, от модуля вектора магнитной индукции поля, созданного магнитом?

1. Запишите **вывод:**
2. Поднесите дугообразный магнит к катушке с током, а затем к гибкому проводу, например идущему от катушки к ключу, и сравните их отклонения от первоначальных положений. Выясните, зависит ли модуль вектора силы, действующей со стороны магнитного поля магнита на проводник с током, от длины проводника, находящегося в магнитном поле.
3. Запишите **вывод:**

Лабораторное занятие «Определение ускорения свободного падения с помощью маятника»

|  |  |
| --- | --- |
| **Цель работы:** | измерить ускорение свободного падения с помощью математического маятника. |
| **Описание работы:** | Период колебаний математического маятника T=2π . Поэтому, измерив длину маятника l и период колебаний T, можно определить ускорение свободного падения g по формуле g=. |
| **Оборудование:** | штатив с муфтой и кольцом, шарик с отверстием, нить, часы с секундной стрелкой, измерительная лента, линейка с миллиметровыми делениями. |
| **Норма времени: 1 час** | |
| **Форма отчетности:** письменный отчет о выполнении лабораторной работы. | |

**Ход работы:**

**1.** Установите штатив на краю стола и закрепите у верхнего конца штатива с помощью муфты кольцо. Подвести к нему шарик на нити, подобрав длину нити так, чтобы шарик висел на расстоянии нескольких сантиметров от пола.

**2.** Измерьте расстояние l от точки подвеса до центра шарика.

**3.** Отклоните шарик от положения равновесия на 5-10 см и отпустите его.

**4.** Измерьте время t, в течение которого маятник совершает N полных колебаний (удобно взять N=40).

**5.** Вычислить значение **gэксп=**



**6.** Повторите опыт, уменьшив длину нити в 2 раза.

**8.** Результаты измерений и вычислений запишите в таблицу:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № опыта | l, м | N | t, с | **gэксп=** |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |

**9.** Вычислите **gср,** усреднив результаты двух опытов.

**gср=**

**10.** Сравните полученные значения gср со значением g=9,8 м/с2.

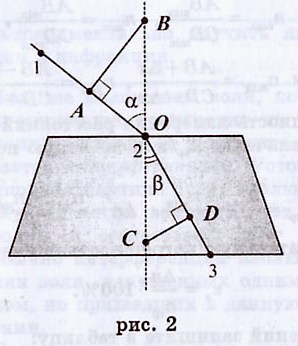
**11.** Сделайте вывод: **что** вы измерили и **какой**получен результат.

**Форма отчетности:** письменный отчет о выполнении лабораторной работы.

**Лабораторное занятие**

**«Измерение показателя преломления стекла».**

|  |  |
| --- | --- |
| **Цель работы:** | определить показатель преломления стекла с помощью плоскопараллельной пластинки. |
| **Описание работы:** | Метод измерения показателя преломления с помощью плоскопараллельной пластинки основан на том, что луч, прошедший плоскопараллельную пластинку, выходят из нее параллельно направлению падающего луча. Показатель преломления стекла определяется на основании закона преломления света: n=, где α и β- соответственно угол падения и угол преломления светового луча. |
| **Оборудование:** | плоскопараллельная пластинка, булавки, линейка, транспортир. |
| **Норма времени: 1 час** | |
| **Форма отчетности:** письменный отчет о выполнении лабораторной работы. | |

**Ход работы:**

**1.** Положите стеклянную пластинку на лист бумаги.

**2.** Произвольно разместите по одну сторону пластинки две булавки 1 и 2 (см. рисунок 1). Они будут отмечать направление падающего луча.

**3.** Третью булавку воткните так, чтобы, если смотреть сквозь пластинку, она закрывала первые две.

**4.** Уберите булавки, обведите пластину и в местах проколов листа бумаги булавками поставьте точки.

**5.** Начертите падающий АО и преломленный OD лучи (см. рисунок 2).

**6.** По перпендикуляру к пластине отмерьте одинаковые расстояния OB = OC.

**7.** Опустите из точек B и C перпендикуляры AB и CD на лучи.

**8.** Измерьте AB и CD и вычислите показатель преломления стекла.

sin ***a*** =; sin β =; n21==.

**9.** Можно измерить углы транспортиром и проверить полученный результат.

**10.** Повторите опыт и расчеты, изменив угол падения ***a.***

**11.** Результаты измерений и вычислений запишите в таблицу.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № опыта | АВ, мм | CD, мм | n= |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |

**12.** Запишите вывод: ***что*** вы измеряли и ***какой*** получен результат?

**Лабораторное занятие «Наблюдение интерференции, поляризации и дифракции света».**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Цель работы:*** | Экспериментально изучить явление интерференции и дифракции. |
| ***Описание работы:*** | Явление наложения волн, когда в одних точках пространства происходит их (постоянное во времени) усиления, а в других – ослабление, называется *интерференцией*. Устойчивая интерференционная картина будет наблюдаться только в том случае, когда волны имеют одинаковую длину волны и согласованы друг с другом. Поэтому обычно интерференция наблюдается при наложении волн, испущенных одним и тем же источником, но пришедших в данную точку разными путями.  При прохождении у краев препятствий свет отклоняется от прямолинейного распространения, потому что световые волны огибают препятствие, размеры которых сравнимы с длиной волны. Отклонение света от прямолинейного распространения называется *дифракцией*. |
| ***Оборудование:*** | Лампа электрическая с прямой нитью накала (одна на класс), две стеклянные пластинки, рамка из проволоки, стеклянная трубка, мыльная вода, компакт-диск, спиртовка, спички, лезвие безопасной бритвы, капроновая ткань черного цвета, пинцет, штангенциркуль. |
| Норма времени:1 час | |
| **Форма отчетности:** письменный отчет о выполнении лабораторной работы. | |

**Ход работы:**

**ОПЫТ 1.** Опустите проволочную рамку в мыльный раствор. Пронаблюдайте и зарисуйте интерференционную картину в мыльной пленке. При освещении пленка белым светом (от окна или лампы) возникнет окрашивание светлых полос: вверху – в синий цвет, внизу – красный.

С помощью стеклянной трубки выдуйте мыльный пузырь. Пронаблюдайте за ним. При освещении его белым светом наблюдают образование цветных интерференционных колец. По мере уменьшения толщины пленки кольца, расширяясь, перемещаются в низ.

Ответы на вопросы:

1. Почему мыльные пузыри имеют радужную окраску?
2. Какую форму имеют радужные полосы?
3. Почему окраска пузыря все время меняется?

**ОПЫТ 2**. Тщательно протрите стеклянные пластинки, сложите их вместе и сожмите пальцами. Из-за не идеальности формы соприкасающихся поверхностей между пластинками образуются тончайшие воздушные пустоты, дающие яркие радужные кольцеобразные замкнутые неправильной формы полосы. При изменении силы, ломающей пластинки, расположение и форма полос изменяются в отраженном, так и в проходящем свете. Зарисуйте увиденные пластинки.

Ответы на вопросы:

1. Почему в отдельных местах соприкосновения пластин выдаются яркие радужные кольцеобразные или неправильной формы полосы?
2. Почему с изменением нажима изменяются форма и расположение полученных интерференционных полос?

**ОПЫТ 3.** Положите горизонтально на уровне глаза компакт-диск. Что вы наблюдаете? Объясните наблюдаемые явления. Опишите интерференционную картину.

**ОПЫТ 4.** Возьмите с помощью пинцета лезвие безопасной бритвы и нагрейте его над пламенем горелки. Зарисуйте наблюдаемую картину (или приклейте лезвие в тетрадь).

Ответы на вопросы:

1. Какое явление вы наблюдаете?
2. Как его можно объяснить?
3. Как цвета, и в каком порядке появляются на поверхности лезвия при его нагревании?

**ОПЫТ 5.** Посмотрите сквозь черную капроновую ткань на нить горящей лампы. Поворачивая ткань вокруг оси, добейтесь четкой дифракционной картины в виде двух скрещенных под прямым углом дифракционных полос. Зарисуйте наблюдаемый дифракционный крест.

**ОПЫТ 6.** Пронаблюдайте две дифракционные картины при рассмотрении нити горящей лампы через щель, образованную губками штангенциркуля (при ширине щели 0,05мм и 0,8мм). Определите изменение характера интерференционной картины при полном повороте штангенциркуля вокруг вертикальной оси при ширине щели 0,8мм.

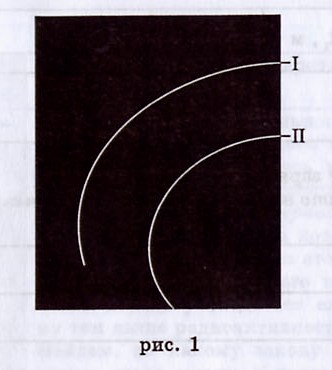
**Запишите выводы.** Укажите, в каких из проделанных вами опытов наблюдалось явление интерференции? Дифракции?

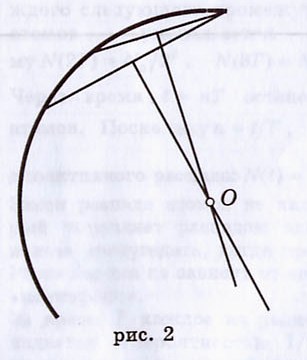
**Лабораторное занятие**

**ИЗУЧЕНИЕ ТРЕКОВ ЗАРЯЖЕННЫХ ЧАСТИЦ.**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Цель работы:*** | Установить тождество заряженной частицы по результатам сравнения ее трека с треком протона в камере Вильсона, помещенной в магнитное поле. |
| ***Описание работы:*** | Работа проводится с готовой фотографией треков двух заряженных частиц (один принадлежит протону, другой - частице, которую надо идентифицировать). Линии индукции магнитного поля перпендикулярны плоскости фотографии. Начальные скорости обеих частиц одинаковы и перпендикулярны краю фотографии.  Идентификация неизвестной частицы осуществляется путем сравнения ее удельного заряда q|m с удельным зарядом протона. Под действием силы Лоренца заряженная частица движется по окружности радиусом R1. Согласно второму закону Ньютона Fл=ma или qνB=m. Откуда . Для протона аналогично .  Отношение удельных зарядов обратно пропорционально отношению радиусов треков: . И восстанавливают к ним перпендикуляры из центра хорд  Для измерения радиуса кривизны трека вычерчивают две хорды (см. рис.2). Центр окружности лежит на пересечении этих перпендикуляров. Ее радиус измеряют линейкой. |
| ***Оборудование:*** | Фотографии треков заряженных частиц, лист кальки, угольник, линейка, карандаш. |
| Норма времени:1 час | |
| **Форма отчетности:** письменный отчет о выполнении лабораторной работы. | |

**Ход работы:**

1. Ознакомьтесь с фотографией треков двух заряженных частиц – ядер легких элементов (рис.1). Трек I принадлежит протону, трек II – частице, которую надо идентифицировать.



1. Перенесите на кальку треки частиц с фотографии и измерьте радиус R1 трека неизвестной частицы (рис.2).
2. Аналогично измерьте радиус R2 трека протона на фотографии.
3. Сравните удельные заряды неизвестной частицы и протона .

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| R1, м | R2, м | . |
|  |  |  |

1. Все полученные результаты занесите в таблицу.
2. Идентифицируйте заряженную частицу.
3. Сделайте вывод: **что** вы измерили и **какой** получен результат.

**Лабораторное занятие**

**МОДЕЛИРОВАНИЕ РАДИОАКТИВНОГО РАСПАДА.**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Цель работы:*** | Экспериментально проверить закон радиоактивного распада. |
| ***Описание работы:*** | В результате радиоактивного распада число радиоактивных ядер данного изотопа уменьшается со временем, превращаясь в другие ядра. Опыт показывает, что для каждого вида радиоактивных изотопов существует *период полураспада Т*- промежуток времени, за который распадается половина начального числа атомов. Чем меньше период полураспада данного изотопа, тем большее число атомов распадается ежесекундно, и поэтому тем выше радиоактивность.  Найдем, по какому закону уменьшается со временем число атомов N данного изотопа вследствие радиоактивного распада – другими словами, определим зависимость N(t). Обозначим число атомов в начальный момент (t=0) как N0, то N(0)= N0. Через времяt=T, равное периоду полураспада, число атомов будет вдвое меньше начального, поэтому N(T)= N0\2 . По истечении каждого следующего промежутка времени Т число атомов уменьшается вдвое, поэтому N(2T)= N0\22, N(3T)= N0\23 и так далее. Через время t=nT останется N(nT)= N0×2-n атомов. Поскольку n=t\T, получаем закон радиоактивного распада: N(t)= N0×2-t\T. Закон распада атомов не является законом, который управляет распадом одного атома, так как нельзя предугадать, когда произойдет этот распад. Распад атома не зависит от его возраста, т.е. атомы «не стареют». За время Т каждое из радиоактивных ядер распадается с вероятностью 1\2. Процесс радиоактивного распада можно промоделировать подбрасыванием монет, при котором с той же вероятностью (1\2) выпадает или «орел» или «решка». Примем, что если выпадает «орел», то ядро уцелело, если же «решка» - распалось. Каждое бросание монет соответствует для ядра протеканию промежутка времени, равного периоду полураспада. |
| ***Оборудование:*** | 128 монет, банка, разнос. |
| Норма времени:2 часа | |
| **Форма отчетности:** письменный отчет о выполнении лабораторной работы. | |

**Ход работы:**

1.Отсчитайте начальное количество монетN0=128, перемешайте их в банке и высыпьте на разнос.

2. Подсчитайте число «нераспавшихся» монет ( т.е. число монет, лежащих орлом вверх), соберите их обратно в банку, снова перемешайте и высыпьте на разнос

3.Опыт повторите 10 раз, сделав три серии.

**4.**Заполните таблицы.

Серия 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Кол-во бросаний,  n=t\T | Кол-во «нераспавшихся» монет, N | Кол-во «распавшихся»  монет, N\=N-N0 |
| 0 |  |  |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |
| 3 |  |  |
| 4 |  |  |
| 5 |  |  |
| 6 |  |  |
| 7 |  |  |
| 8 |  |  |
| 9 |  |  |
| 10 |  |  |

Серия 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Кол-во бросаний,  n=t\T | Кол-во «нераспавшихся» монет, N | Кол-во «распавшихся»  монет, N\=N-N0 |
| 0 |  |  |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |
| 3 |  |  |
| 4 |  |  |
| 5 |  |  |
| 6 |  |  |
| 7 |  |  |
| 8 |  |  |
| 9 |  |  |
| 10 |  |  |

Серия 3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Кол-во бросаний,  n=t\T | Кол-во «нераспавшихся» монет, N | Кол-во «распавшихся»  монет, N\=N-N0 |
| 0 |  |  |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |
| 3 |  |  |
| 4 |  |  |
| 5 |  |  |
| 6 |  |  |
| 7 |  |  |
| 8 |  |  |
| 9 |  |  |
| 10 |  |  |

5. Подобрав удобный масштаб, постройте график зависимости соответствующий формуле N(t)= N0×2-t\T. Удобнее чертить графики для разных серий разными цветами.

**6.** Сделайте вывод: **что** вы измерили и **какой** получен результат.

**Графики:**

|  |
| --- |
|  |

**ЭКОЛОГИЯ РОДНОГО КРАЯ**

**Практическое занятие**

Тема: Изучение разнообразия лесов Вологодской области.

Цель: закрепить знания по теме экологические особенности лесов умения сравнивать, анализировать обобщать, строить пищевые цепи и объяснять экологические проблемы, связанные с деятельностью человека в лесах Вологодской области.

Оборудование: раздаточный материал.

Норма времени: 2 часа.

Форма отчетности: письменный отчет.

Ход работы:

1. Приведите примеры лесных экосистем на территории Вологодской области, укажите растения и животных, населяющих данные сообщества.
2. Составьте 2-ве пищевые цепи в экосистеме леса, обозначьте компоненты.
3. На контурной карте Вологодской области отметьте районы распространения редких видов растений или животных (не менее 5-ти видов). Источник: Красная книга Вологодской области.
4. Заполнить таблицу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Виды деятельности человека | Последствия | Пути решения проблемы |
| 1. Вырубка леса |  |  |

Контрольные вопросы:

1. Что такое экосистема?
2. Какое значение имеют редуценты в цепи питания?
3. Какие леса доминируют на территории области?

Литература:

1. Поломошнова Н.Ю. Экология: учебное пособие для СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -128с.
2. Чеснокова Т.В. Экология: учебное пособие. – Иваново: ИВГПУ, 2021. – 72с.
3. Леган М.Н. Биоэкология: учебное пособие. – Новосибирск: Из-во НГТУ, 2019. – 88с.
4. Кашапов Р.Ш. Биогеография: учебное пособие. Уфа: Из-во БГПУ, 2021. – 68с.

**Практическое занятие**

Тема: Изучение водных объектов Вологодской области.

Цель: закрепить знания по теме экологические особенности водно-болотных угодий, умения сравнивать, анализировать обобщать, строить пищевые цепи и объяснять экологические проблемы, связанные с деятельностью человека в Вологодской области.

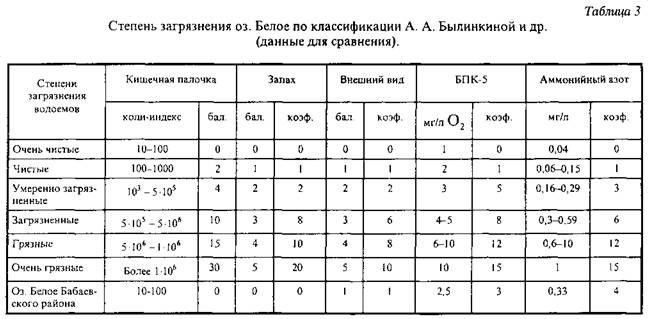
Оборудование: раздаточный материал.

Норма времени: 2 часа.

Форма отчетности: письменный отчет.

Ход работы:

1. На контурной карте Вологодской области отметьте наиболее крупные водные объекты (реки, озера).
2. Составьте пищевую цепь в водной экосистеме. Объясните, какие процессы могут повлиять на видовое разнообразие экосистемы.
3. Укажите, в каких сферах деятельности человек использует воду. Предложите способы экономии водных ресурсов.
4. Используя данные таблицы, сделайте вывод о степени загрязненности водного объекта (оз. Белое).



Контрольные вопросы:

1. Как влияет транспорт на обитателей водных экосистем?
2. Какие водные объекты Вологодской области включены в список особо охраняемых природных территорий?
3. Как обеспечена Вологодская область водными ресурсами?

Литература:

1. Поломошнова Н.Ю. Экология: учебное пособие для СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -128с.
2. Чеснокова Т.В. Экология: учебное пособие. – Иваново: ИВГПУ, 2021. – 72с.
3. Леган М.Н. Биоэкология: учебное пособие. – Новосибирск: Из-во НГТУ, 2019. – 88с.
4. Кашапов Р.Ш. Биогеография: учебное пособие. Уфа: Из-во БГПУ, 2021. – 68с.

**Практическое занятие**

Тема: Выявление редких видов флоры и фауны региона на основе Красной книги Вологодской области.

Цель: закрепить знания по теме экологические особенности открытых пространств, умения сравнивать, анализировать обобщать, объяснять экологические проблемы, связанные с деятельностью человека в Вологодской области.

Оборудование: раздаточный материал.

Норма времени: 2 часа.

Форма отчетности: письменный отчет.

Ход работы:

1. Используя Красную книгу Вологодской области, перечислить категории, которые присваивают видам, что они обозначают. Приведите по 1-му примеру растения и животного, относящегося к определенной категории.
2. Выступление с сообщениями «Дарвинский заповедник», «Национальный парк Русский Север».
3. Назовите виды, которые находятся под охраной на территории Дарвинского заповедника, Национального парка «Русский север».
4. Дайте характеристику любого вида, занесенного в Красную книгу Вологодской области.

Основные понятия по теме:

Особо охраняемые природные территории, Красная книга, редкие виды.

Контрольные вопросы:

1. Какое значение имеют Красные книги?
2. Какие меры можно предпринять против браконьеров, добывающих редкие виды?

Литература:

1. Поломошнова Н.Ю. Экология: учебное пособие для СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -128с.
2. Чеснокова Т.В. Экология: учебное пособие. – Иваново: ИВГПУ, 2021. – 72с.
3. Леган М.Н. Биоэкология: учебное пособие. – Новосибирск: Из-во НГТУ, 2019. – 88с.
4. Кашапов Р.Ш. Биогеография: учебное пособие. Уфа: Из-во БГПУ, 2021. – 68с.

**Практическое занятие**

Тема: Оценка качества воздуха в г. Вологда.

Цель: закрепить знания по теме экологические особенности населенных пунктов и урбанизированных территорий, умения сравнивать, анализировать обобщать, объяснять экологические проблемы, связанные с деятельностью человека в Вологодской области.

Оборудование: раздаточный материал.

Норма времени: 2 часа.

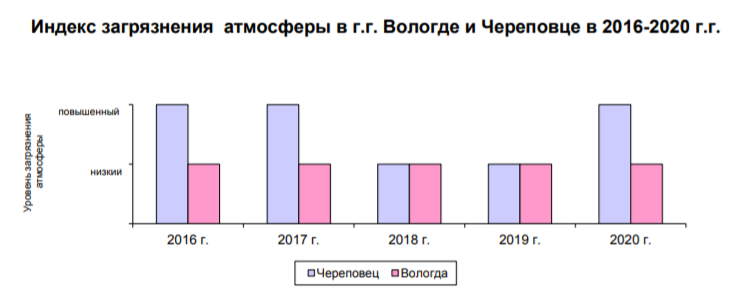
Форма отчетности: письменный отчет.

Ход работы:

1. Используя данные таблицы, сравните значения коэффициентов опасности развития риска здоровью населения от загрязнения атмосферного воздуха в разных городах области. Объясните, с чем связаны эти значения.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Вещества | Коэффициенты опасности | | | |
| Сокол | В-Устюг | Вологда | Череповец |
| 1 | Бензапирен | 0,06 | 0,00 | 0,20 | 0,37 |
| 2 | Азота диоксид | 0,50 | 0,33 | 0,42 | 0,70 |
| 3 | Бензол | 0,91 | 1,11 | 0,00 | 0,26 |
| 4 | Взвешенные вещества | 0,66 | 1,12 | 0,23 | 0,97 |
| 5 | Свинец | 0,21 | 0,05 | 0,00 | 0,01 |
| 6 | Сера диоксид | 0,79 | 0,93 | 0,64 | 0,11 |
| 7 | Углерод оксид | 0,28 | 0,58 | 0,24 | 0,43 |
| 8 | Фенол | 0,29 | 0,04 | 0,00 | 0,05 |
| 9 | Формальдегид | 0,61 | 0,42 | 0,45 | 0,56 |

1. Проследите по графику изменения, связанные с загрязнением воздуха в Г.Вологда и г.Череповец с 2016 по 2020 год. Предположите, какие процессы могли повлиять на эти показатели.



1. Лишайники являются природными индикаторами качества окружающей среды. Проведите наблюдение за стволами деревьев вблизи колледжа. Определите разнообразие лишайников на деревьях. Сделайте вывод о качестве воздуха на данном исследуемом участке.

Контрольные вопросы:

1. Как загрязненный воздух влияет на растения и животных в городской среде?
2. Какие меры можно предпринять в вашем населенном пункте для сохранения качества воздуха?

Литература:

1. Поломошнова Н.Ю. Экология: учебное пособие для СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -128с.
2. Чеснокова Т.В. Экология: учебное пособие. – Иваново: ИВГПУ, 2021. – 72с.
3. Леган М.Н. Биоэкология: учебное пособие. – Новосибирск: Из-во НГТУ, 2019. – 88с.
4. Кашапов Р.Ш. Биогеография: учебное пособие. Уфа: Из-во БГПУ, 2021. – 68с.

**Практическое занятие**

Тема: Изучение искусственных экосистем населенных пунктов.

Цель: закрепить знания по теме экологические особенности населенных пунктов и урбанизированных территорий, умения сравнивать, анализировать обобщать, объяснять экологические проблемы, связанные с деятельностью человека в Вологодской области.

Оборудование: раздаточный материал.

Норма времени: 2 часа.

Форма отчетности: письменный отчет.

Ход работы:

1.Составить сравнительную таблицу.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Характеристики** | **Естественная экосистема** | **Искусственная экосистема** |
| Кем (чем) создана |  |  |
| Кто регулирует |  |  |
| Основные источники энергии |  |  |
| Дополнительные источники энергии |  |  |
| Пищевые цепи |  |  |
| Круговорот веществ |  |  |
| Биоразнообразие |  |  |
| Примеры |  |  |

2.Предположите, что должен включать в себя экологически чистый город, каким требованиям должен отвечать?

3. Нарисуйте схему или рисунок своего экологически чистого города, укажите его особенности.

Контрольные вопросы:

1. С какой целью человек создает искусственные экосистемы?
2. Какие условия необходимо создавать, чтобы поддерживать искусственную экосистему?

Литература:

1. Поломошнова Н.Ю. Экология: учебное пособие для СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -128с.
2. Чеснокова Т.В. Экология: учебное пособие. – Иваново: ИВГПУ, 2021. – 72с.
3. Леган М.Н. Биоэкология: учебное пособие. – Новосибирск: Из-во НГТУ, 2019. – 88с.
4. Кашапов Р.Ш. Биогеография: учебное пособие. Уфа: Из-во БГПУ, 2021. – 68с.

**Практическое занятие**

Тема: Общая оценка состояния окружающей среды Вологодской области и уровня антропогенного воздействия.

Цель: закрепить знания по теме здоровье и природопользование, умения оценивать состояние окружающей среды.

Оборудование: раздаточный материал.

Норма времени: 1 часа.

Форма отчетности: письменный отчет.

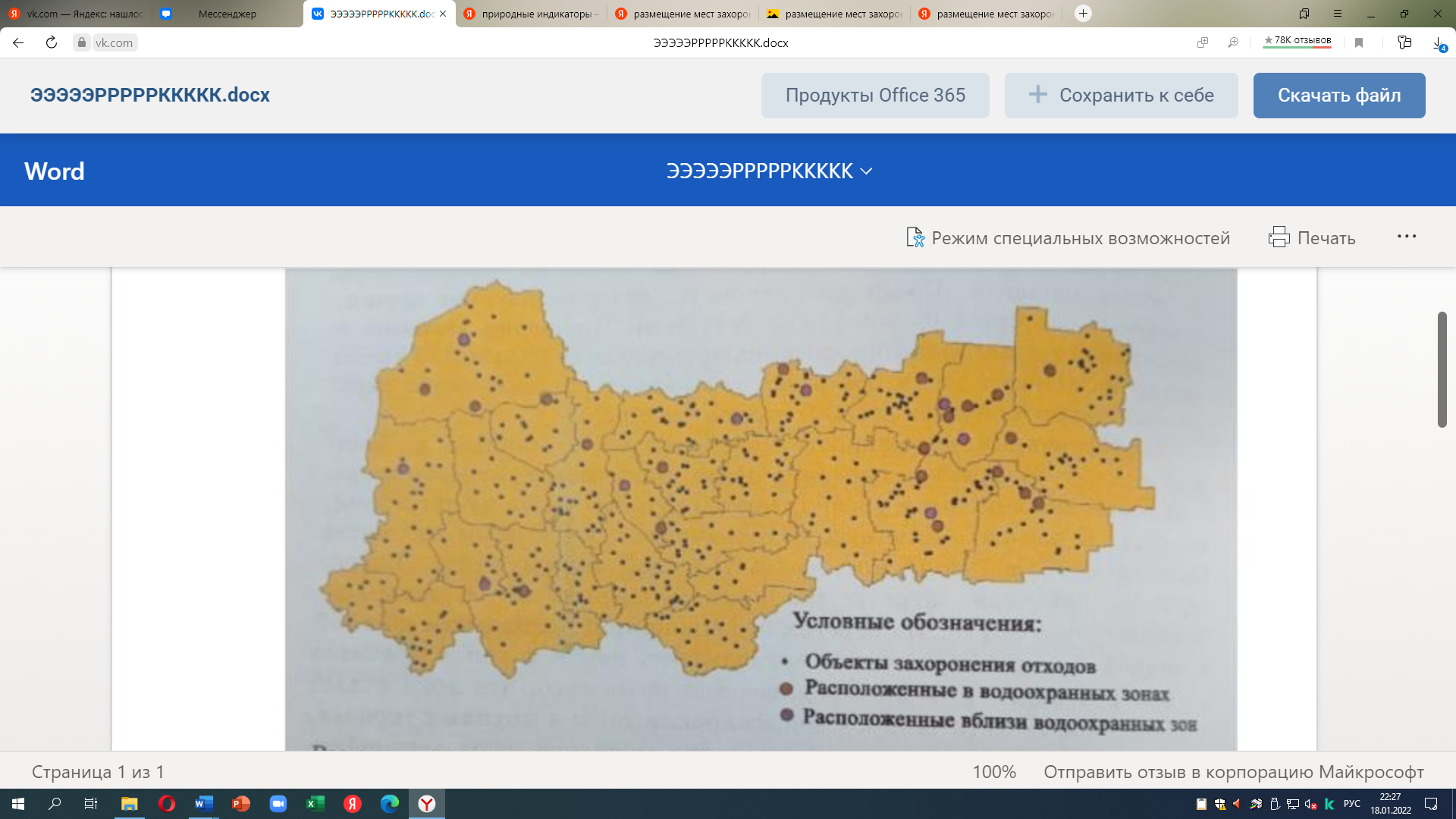
Ход работы:

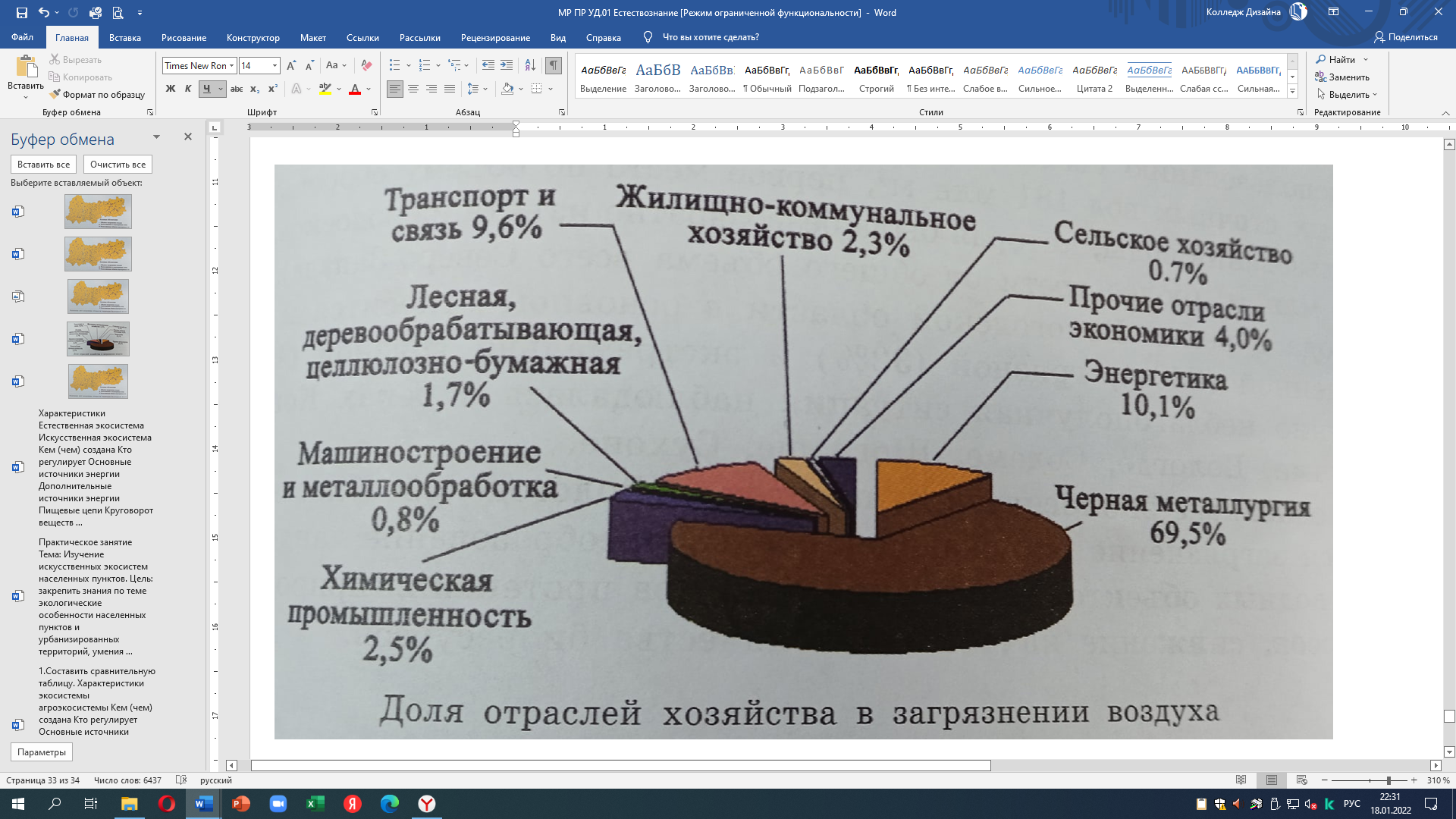
1.Используя карту размещение мет захоронения отходов на территории Вологодской области, укажите наиболее загрязненные районы.

2.В каких городах и районах области возникают наибольшие риски для природных экосистем и здоровья человека.

3.Посмотрите на диаграмму и укажите какие отрасли хозяйства привносят больше загрязняющих веществ в биосферу. С чем это связано?

4. Предложите способы сохранения окружающей среды в вашем населенном пункте.





Контрольные вопросы:

1.Какие виды антропогенной деятельности влияют на различные экосистемы?

2.Какую роль в сохранении биоразнообразия и качества среды может сыграть каждый из нас?

Литература:

1. Поломошнова Н.Ю. Экология: учебное пособие для СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -128с.
2. Чеснокова Т.В. Экология: учебное пособие. – Иваново: ИВГПУ, 2021. – 72с.
3. Леган М.Н. Биоэкология: учебное пособие. – Новосибирск: Из-во НГТУ, 2019. – 88с.
4. Кашапов Р.Ш. Биогеография: учебное пособие. Уфа: Из-во БГПУ, 2021. – 68с.

**ОСНОВЫ ЭСТЕТИЧЕСКИХ УСЛУГ**

**Практическое занятие № 1**

**Тема:** Круглый стол. «Отличие бытовых косметических услуг от медицинских».

**Цель:** Формирование у студентов понимания отличия бытовых косметических услуг, которые они смогут выполнять, осваивая данную профессию, от медицинских. Знать основные тенденции и направления развития эстетической косметологии.

**Материалы и оборудование:** учебная мебель (ученические стулья и столы, рабочее место преподавателя), компьютер; проектор; экран.

Норма времени: 2 часа.

**Ход работы:**

1. Эстетические услуги в косметологии. Врач косметолог и косметик эстетист: в чем отличие.

2. Определение бытовых косметологических услуг.

3. Медицинские услуги (пластика лица и тела, глубокие аппаратные методики, инъекционные процедуры, лазерная эпиляция…)

4. Область деятельности учреждения в зависимости от названия.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Услуги, которые может оказывать специалист** | **С медицинским образованием** | **Без медицинского образования** |
| Срединный пилинг |  |  |
| УЗ чистка лица |  |  |
| Классический массаж лица |  |  |
| Инъекционнное введение препаратов |  |  |
| Маникюр |  |  |
| Депиляция горячим воском |  |  |
| Фонофорез |  |  |
| Фракционная мезотерапия |  |  |
| Электрофорез |  |  |
| Антицеллюлитный массаж |  |  |
| Лечебный массаж |  |  |
| Дарсонвализиция |  |  |
| Лазерная депиляция |  |  |

**Контрольные вопросы:**

1. Может ли косметик-эстетист делать инъекции?

2. Какие виды массажа может выполнять технолог эстетических услуг без медицинского образования?

3. Законно ли предоставление услуги перманентного макияжа технологом эстетических услуг?

**Список литературы:**

1. Дрибноход Ю.Ю., Косметология. Учебное пособие / Юлия Дрибноход.- М.: Феникс, 2017.- 800

2. Костюкова Э., Сестринское дело в косметологии. Практикум. Учебное пособие / Костюкова Э.- Лань, 2017

3. Марголина А.А., НОВАЯ КОСМЕТОЛОГИЯ. Косметические средства: ингредиенты, рецептуры, / Марголина А.А., Эрнандес Е.И. – М.: Косметика & Медицина, 2017- 572 с.

**Практическое занятие № 2**

**Тема:** Современная история развития массажа. Корректирующие техники.

**Цель:** Закрепить знания по истории возникновения массажа. Развить интерес к новым тенденциям и методам в массажных корректирующих техниках.

**Материалы и оборудование:** учебная мебель (ученические стулья и столы, рабочее место преподавателя), компьютер; проектор; экран.

Норма времени: 2 часа.

**Ход работы:**

1. Массаж лечебный, гигиенический, косметический, спортивный, рефлекторный, расслабляющий, точечный, детский, самомассаж.

2. Гигиенические требования к массажу.

3. Общие противопоказания к массажу.

4. Воздействие массажа на организм.

5. Показания к корректирующему массажу.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **При помощи каких средств можно выполнять** | **Антицеллюлитный массаж** | **Классический массаж** |
| Руки специалиста |  |  |
| Бамбуковые венички |  |  |
| Мед |  |  |
| Вакуумные банки |  |  |
| Камни для стоун терапии |  |  |
| Ролики массажные |  |  |

**Контрольные вопросы:**

1. Может ли использоваться массаж в лечебных целях?

2. Основные приемы, используемые в антицеллюлитном массаже.

**Список литературы:**

1. Классический массаж. Основы теории и практики. Учебное пособие (+ DVD) / Наталья Павлухина, Любовь Акопян, Елена Безбородова,

Людмила Таюрская, Татьяна Новицкая, Ирина Подольская, Ольга Карлин.- Наука и техника, 2017

2. Козлов В.И., Анатомия мышц. Учебное пособие / Валентин Козлов, Ольга Гурова - М.: Практическая медицина, 2017- 176 с.

**Практическое занятие № 3**

**Тема:** Бизнес-проект. Создание собственного дела.

**Цель:** Выявить потенциальные возможности будущего трудоустройства учащихся.

**Материалы и оборудование:** учебная мебель (ученические стулья и столы, рабочее место преподавателя), компьютер; проектор; экран.

Норма времени: 6 часов.

**Ход работы:**

Заполнить предложенный бизнес проект по созданию собственного дела:

БИЗНЕС-ПРОЕКТ

по созданию собственного дела

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

(название проекта)

**1. Резюме проекта**

(краткая информация бизнес-проекта)

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование и место нахождения (Ф.И.О. и адрес), ОКВЭД деятельности, фактический адрес осуществления деятельности |  |
| Суть проекта (кратко сформулированное основное направление намечаемой деятельности гражданина) |  |
| Финансирование проекта, тыс. руб., всего: |  |
| 1. Собственные средства Заявителя, всего: |  |
| в том числе вложенные в реализацию бизнес-проекта на момент обращения |  |
| 2. Единовременная финансовая помощь при государственной регистрации |  |
| 3. Заемные средства (кредиты, полученные в кредитных организациях) |  |
| 4. Средства инвесторов |  |
| Объем использования единовременной финансовой помощи (70000) при государственной регистрации на приобретение основных средств (%) |  |
| Начало реализации проекта, месяц, год |  |
| Окупаемость проекта (мес.) |  |
| Система налогообложения |  |

**2. Описание проекта**

(раскрыть суть проекта, намерения по его реализации)

2.1. Описание области деятельности бизнеса и предлагаемых видов товаров (работ, услуг) (перечень и краткая характеристика свойств, особенностей, направления использования, объемы, цена реализации).

Кратко опишите область деятельности бизнеса, охарактеризуйте опыт работы в данной области:

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

2.2. Перечислите преимущества проекта и возможности рынка сбыта товаров (работ, услуг):

2.2.1. Укажите основных потребителей товаров (работ, услуг) с учетом анализа конкурентоспособности товаров (работ, услуг) и характеристики современного состояния данной сферы деятельности; каналы, направления и способы сбыта; указать объем ожидаемого спроса на товары (работы, услуги), информацию о наличии свободной "рыночной ниши" со ссылкой на конкретный источник информации.

2.3. Производственный план

2.3.1. Производственная программа выпуска продукции (работ, услуг).

Таблица 1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Виды продукции (работ, услуг) | Ед. изм. | Объемы производства | |
| \_\_.20\_\_ г.-\_\_.20\_\_  (12 мес.) | \_\_.20\_\_ г.-\_\_.20\_\_  (12 мес.) |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| № | Виды продукции (работ, услуг) | Ед. изм. (руб.) | Объемы реализации (выручка) | |
|  |  |  | \_\_.20\_\_ г.-\_\_.20\_\_  (12 мес.) | \_\_.20\_\_ г.-\_\_.20\_\_  (12 мес.) |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | ВСЕГО |  |  |  |

Опишите, как планируется производить данный продукт, и рассмотрите все этапы создания товара (работы, услуги) на основе календарного плана.

Календарный план должен включать в себя прогноз сроков мероприятий и размеры финансирования, необходимого для их реализации.

Календарный план реализации бизнес-проекта.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № этапа | Наименование этапа | Срок исполнения (начало окончание с указанием месяца и года) | Объем финансирования этапа  (тыс. руб.) |
| 1 | Регистрация субъекта малого или среднего предпринимательства |  |  |
| 2 | Получение единовременной финансовой помощи при государственной регистрации |  |  |
| 3 | Получение кредита |  |  |
| 4 | Приобретение, ремонт здания (помещения) |  |  |
| 5 | Приобретение оборудования, техники |  |  |
| 6 | Получение сертификата (при необходимости) |  |  |
| 7 | Установка оборудования (монтаж, пуско-наладочные работы) |  |  |
| 8 | Набор персонала |  |  |
| 9 | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  |  |
| 10 | Начало производства товаров (работ, услуг) |  |  |
| 11 | Реализация товаров |  |  |

2.3.2. Материально-технические ресурсы, необходимые для реализации бизнес-проекта.

Опишите имеющиеся у Заявителя в наличии материальные ценности (земля, здания, производственные сооружения), запасы сырья и материалов (с указанием вида и объемов, поставщиков, ориентировочных цен). Опишите условия транспортировки и хранения сырья (при необходимости), способы осуществления контроля качества и современности поставок.

Каким оборудованием и комплектующими обладает ваша компания (название и направление использования, стоимость и срок приобретения, степень износа), что необходимо приобрести на будущее.

Опишите наличие и необходимость обеспечения энергетическими ресурсами, необходимость и возможность подключения к сетям.

2.3.3. Технологический процесс или процесс выполнения работ, предоставления услуг.

Опишите технологический процесс (можно схематично) с момента приобретения сырья и материалов и до реализации готовой продукции.

2.4. Укажите потребность в инвестициях и источники финансирования проекта (с разбивкой по годам):

2.4.1. Потребность в инвестициях на начало реализации бизнес-проекта, всего (тыс. руб.): \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

в том числе:

- приобретение основных средств \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

- пополнение оборотных средств (указать направления использования и объемы в денежном выражении) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

- арендные платежи \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

2.4.2. Общий объем финансирования, всего (тыс. руб.): \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

в том числе по источникам:

- собственные средства Заявителя (средства Заявителя, имеющиеся в наличии для реализации бизнес-проекта) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

- заемные средства (кредиты, полученные в кредитных организациях) (указать, где и на каких условиях получены Заявителем заемные средства или планируется их получить (проценты, срок предоставления заемных средств, график погашения основного долга по кредиту и погашения процентов) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

- единовременная финансовая помощь при государственной регистрации \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

- средства инвесторов (указать вид и размер инвестиции, инвестора) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

2.5. Направления использования единовременной финансовой помощи при государственной регистрации:

Таблица 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Перечень направлений использования единовременной финансовой помощи при государственной регистрации | Объем финансирования, руб. коп. |
| 1 | 2 | 3 |
| 1. | Приобретение объектов недвижимого имущества, новых основных средств, не являющихся объектами недвижимого имущества (за исключением легковых автотранспортных средств) <1>:  (перечислить) |  |
| 2. | Приобретение сырья, материалов (перечислить) |  |
| 3. | Приобретение нематериальных активов <2> (перечислить) |  |
| 4. | Получение лицензий и разрешений, необходимых для осуществления предпринимательской деятельности |  |
| 5. | Арендная плата |  |
| 6. | Проведение ремонта, реконструкции |  |
| 7. | Другие направления |  |
|  | ИТОГО: |  |

--------------------------------

<1> Новым основным средством признается основное средство, выпущенное производителем не ранее чем за три года до года, в котором подано заявление о предоставлении единовременной финансовой помощи при государственной регистрации.

<2> Нематериальными активами признаются приобретенные и (или) созданные заявителем результаты интеллектуальной деятельности и иные объекты интеллектуальной собственности (исключительные права на них), используемые в производстве продукции (выполнении работ, оказании услуг) или для управленческих нужд организации в течение длительного времени (продолжительностью свыше 12 месяцев).

В таблице указываются только те направления использования единовременной финансовой помощи при государственной регистрации, которые необходимы для реализации конкретного бизнес-проекта. Приведенный в таблице перечень направлений использования единовременной финансовой помощи является примерным.

**3. Финансовые результаты и эффективность**

**реализации бизнес-проекта**

3.1. Расчет финансовых результатов

Таблица 3

тыс. руб.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Показатель | \_\_.20\_\_ -\_\_.20\_\_год, получения единовременной финансовой помощи | \_.20\_\_-\_\_.20\_\_год, первый год после получения единовременной финансовой помощи |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Доходы, всего:  в том числе |  |  |
| 1.1. | объем выручки от реализации товаров, работ, услуг (всего табл. 1) |  |  |
| 1.2. | полученные субсидии (перечислить) |  |  |
|  | - |  |  |
| 1.3. | прочие доходы (перечислить) |  |  |
|  | - |  |  |
| 2. | Расходы на реализацию проекта, всего:  в том числе |  |  |
| 2.1. | Переменные затраты,  в том числе |  |  |
|  | - сырье и материалы для производства продукции (работ, услуг), всего: |  |  |
|  | в том числе (перечислить по видам): |  |  |
|  | - |  |  |
|  | - затраты на оплату труда производственного персонала (в том числе страховые взносы во внебюджетные фонды) |  |  |
|  | - расходы на электроэнергию |  |  |
|  | - прочие переменные расходы,  всего: |  |  |
|  | в том числе (перечислить по видам): |  |  |
|  | - |  |  |
| 2.2. | Постоянные затраты, всего:  в том числе |  |  |
|  | - арендная плата |  |  |
|  | - затраты на оплату труда административно-управленческого персонала (в том числе страховые отчисления) |  |  |
|  | - прочие постоянные затраты, всего:  в том числе (перечислить) |  |  |
|  | - |  |  |
| 2.3. | Затраты на обслуживание кредита (лизинга),  в том числе |  |  |
|  | - погашение основного долга |  |  |
|  | - погашение процентов по кредиту (договору лизинга) |  |  |
| 3. | Объем налоговых отчислений в бюджеты всех уровней, всего |  |  |
| 4. | Чистая прибыль по бизнес-проекту  ([п. 1](#Par220) - [п. 2](#Par257) - [п. 3](#Par371)) |  |  |
| 5. | Рентабельность проекта, %  ([п. 4](#Par377) / ([п. 2](#Par257) + [п. 3](#Par371))) x 100 |  |  |

3.2. Расчет точки безубыточности

Точка безубыточности - это такая минимальная величина [дохода](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%BE%D1%85%D0%BE%D0%B4), при которой полностью окупаются все [издержки](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D1%8B) ([прибыль](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%B1%D1%8B%D0%BB%D1%8C) при этом равна нулю)

Расчет точки безубыточности в денежном выражении (Тбт):

Тбт = Выручка от реализации \* Постоянные затраты / Выручка от реализации - Переменные затраты.

3.3. Основные показатели эффективности бизнес-проекта

Таблица 4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | \_\_.20\_\_ -\_\_.20\_\_год, получения единовременной финансовой помощи | \_\_.20\_\_ -\_\_.20\_\_год, первый год после получения единовременной финансовой помощи |
| 1 | 2 | 3 |
| 1. Объем налоговых отчислений в бюджеты всех уровней и внебюджетные фонды, тыс. руб., всего: |  |  |
| в том числе: |  |  |
| - налог на имущество |  |  |
| - налог на прибыль |  |  |
| - налог на добавленную стоимость |  |  |
| - налог, уплачиваемый в связи с применением упрощенной системы налогообложения |  |  |
| - единый налог на вмененный доход |  |  |
| - патент |  |  |
| - НДФЛ |  |  |
| - прочие налоги  (с расшифровкой по видам) |  |  |
| - страховые отчисления во внебюджетные фонды (с указанием процентной ставки), всего: |  |  |
| в том числе: |  |  |
| - пенсионный фонд |  |  |
| - фонд социального страхования |  |  |
| - фонд обязательного медицинского страхования |  |  |
| 2. Уровень налоговой нагрузки, %  ([п. 1 табл. 4](#Par418) / ["всего" табл. 1](#Par121) x 100) |  |  |
| 3. Среднесписочная численность работающих, всего [<3>](#Par569), чел. |  |  |
| 4. Создание новых рабочих мест, чел. |  |  |
| 7. Среднемесячная начисленная заработная плата [<4>](#Par573), руб. |  |  |
| планируемая (при создании новых рабочих мест) |  |  |

--------------------------------

<3> Рассчитывается в соответствии с рекомендациями, установленными письмом ФНС РФ от 26.04.2007 № ЧД-6-25/353@ "О рекомендациях по Порядку заполнения формы "Сведения о среднесписочной численности за предшествующий календарный год".

<4> Рассчитывается путем делением фонда начисленной заработной платы работников на среднесписочную численность работников и на количество месяцев в периоде.

Обоснование экономического эффекта реализации данного бизнес-проекта

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

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

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

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

Персонал. Возможные результаты решения социальных проблем (создание новых рабочих мест, прокладка дорог и коммуникаций общего пользования, расширение жилого фонда, использование труда инвалидов и т.п.).

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

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

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

1. Осуществление социально ориентированной деятельности (если да, то заполнить данный раздел)

Осуществляется социально ориентированная деятельность, направленная на достижение общественно полезных целей, улучшение условий жизнедеятельности гражданина и (или) расширение его возможностей самостоятельно обеспечивать свои основные жизненные потребности, а также на обеспечение занятости, оказание поддержки инвалидам, гражданам пожилого возраста и лицам, находящимся в трудной жизненной ситуации (социальное предпринимательство), при выполнении одного из следующих условий (указать, какое условие, с приложением подтверждающих документов):

а) обеспечение занятости инвалидов, женщин, имеющих детей в возрасте до 7 (семи) лет, сирот, выпускников детских домов, людей пенсионного возраста, лиц, находящихся в трудной жизненной ситуации (далее - лица, относящиеся к социально не защищенным группам граждан), а также лиц, освобожденных из мест лишения свободы, в течение 2 (двух) лет, предшествующих дате проведения конкурсного отбора, при условии, что среднесписочная численность указанных категорий граждан среди их работников составляет не менее 50%; а доля в фонде оплаты труда - не менее 25%;

б) осуществление деятельности по предоставлению услуг (производству товаров, выполнению работ) в следующих сферах деятельности:

- содействие профессиональной ориентации и трудоустройству, включая содействие занятости и самозанятости лиц, относящихся к социально не защищенным группам граждан;

- социальное обслуживание лиц, относящихся к социально не защищенным группам граждан, и семей с детьми в области здравоохранения, физической культуры и массового спорта, проведение занятий в детских и молодежных кружках, секциях, студиях;

- организация социального туризма - только в части экскурсионно-познавательных туров для лиц, относящихся к социально не защищенным группам граждан;

- оказание помощи пострадавшим в результате стихийных бедствий, экологических, техногенных или иных катастроф, социальных, национальных, религиозных конфликтов, беженцам и вынужденным переселенцам;

- производство и (или) реализация медицинской техники, протезно-ортопедических изделий, а также технических средств, включая автомототранспорт, материалы, которые могут быть использованы исключительно для профилактики инвалидности или реабилитации инвалидов;

- обеспечение культурно-просветительской деятельности (музеи, театры, школы-студии, музыкальные учреждения, творческие мастерские);

- предоставление образовательных услуг лицам, относящимся к социально не защищенным группам граждан;

- содействие вовлечению в социально активную деятельность лиц, относящихся к социально не защищенным группам граждан, а также лиц, освобожденных из мест лишения свободы, в течение 2 (двух) лет и лиц, страдающих наркоманией и алкоголизмом.

Приложение: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Достоверность представленных сведений подтверждаю:

"\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ года \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись, ФИО. гражданина)

**Контрольные вопросы:**

1. Можно ли самостоятельно заниматься оказанием услуг по эстетической косметологии?

2. Надо ли как-то оформляться при самозанятости?

**Практическое занятие № 4**

**Тема:** Сам себе доктор.

**Цель:** Закрепить знания по основам правильного питания, пользе здорового образа жизни, о полезных свойствах растений.

**Материалы и оборудование:** учебная мебель (ученические стулья и столы, рабочее место преподавателя), компьютер; проектор; экран.

Норма времени: 2 часа.

**Ход работы:**

1. Нутрициология – наука о питании. Водный баланс.

2. Уход за лицом и телом в домашних условиях.

3. Растения на службе у людей.

4. Естественные методики оздоровления организма. Самомассаж.

5. Гигиена и здоровье. Уход за кожей в домашних условиях.

Ответьте на вопросы теста:

1. Перечислите домашние бьюти-гаджеты для лица и волос

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

2. Для чего организму нужно здоровое питание:  
а) для роста и развития +  
б) для плохого самочувствия  
в) для развития болезней

3. Что полезно для здоровья:  
а) долго ничего не есть  
б) есть много сладостей  
в) есть овощи и фрукты +

4. Какой витамин называют еще «витамином роста»:  
а) витамин В  
б) витамин А +  
в) витамин С

5. Какое эфирное масло способствует лечению грибка на коже и ногтях?

а) имбирь  
б) масло чайного дерева +  
в) герань

6. Как происходит выполнение массажных движений?  
а) по ходу нервов  
б) по ходу мышц  
в) по массажным линиям (по ходу лимфо- и кровообращения)+

7.  Какое растение, согласно народной медицине, следует использовать для заживления ран:  
а) бруснику  
б) алоэ +  
в) ромашку

8. Какие растения используют для улучшения состояния артерий и вен:

а) конский каштан+  
б) алоэ   
в) крапиву

1. Дайте определение. Фитотерапия – это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

1. Верно ли утверждение: кожа курильщика теряет защитные функции, становится обезвоженной и на ней образуются мелкие морщины?

11. В большом медицинском папирусе Эберса упоминались растения:

а) лук, финики, виноград+  
б) крапива, ромашка  
в) кокос, папирус

12. Лучшее средство от целлюлита в Древнем Китае:

а) конский каштан  
б) Пу Эр+   
в) лимон

13. Растительное лекарственное сырье, как правило, собирают:

а) ранней весной или летом+  
б) во время бутонизации  
в) круглый год

14. Откуда пришли к нам хна и басма:

а) Персия+  
б) Греция  
в) Индия

15. Какой фактор не оказывает влияние на здоровье человека:  
а) наследственность  
б) экологическая обстановка  
в) уровень развития науки +

**Контрольные вопросы:**

1. Какое питание может провоцировать воспалительные элементы на лице.

2. Основные свойства ароматерапии.

3. Может ли фитотерапия применяться при оказании косметических услуг?

**Список литературы:**

1. Эфирные масла и их качество В.С. Паштецкий, Л.А. Тимашева, О.А. Пехова – Симферополь, ИТ «АРИАЛ» 2021, 212с.

2. Лекарственные и пищевые растения Дальнего Востока: учебное пособие для самостоятельного изучения дисциплины для обучающихся направлений подготовки 35.03.01 Лесное дело ФГБОУ ВО Приморская ГСХА / ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. Изд. 2-е, доп. и перераб.; сост. В.Ю. Минхайдаров. – Уссурийск, 2019. - 366 с.

3. Л.З. Тель, Е.Д. Даленов, А.А. Абдулдаева, И.Э. Коман «Нутрициология». Москва, Издательство «Литтерра», 2019

**Практическое занятие № 5**

**Тема:** Тест по разделу «Основы эстетических услуг»

**Цель:** Закрепить знания по предмету «Введение в специальность»

**Материалы и оборудование:** учебная мебель (ученические стулья и столы, рабочее место преподавателя), компьютер; проектор; экран.

Норма времени: 2 часа.

**Ход работы:**

Ответьте на вопросы теста:

* + - 1. Перечислите рабочие профессии в ТЭУ

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

2. Заполните таблицу:

|  |  |
| --- | --- |
| Группа помещений в салоне красоты | Название, что входит в эту группу |
| Основные |  |
| Вспомогательные |  |
| Подсобные |  |

3. Какие виды освещения должны быть в маникюрном кабинете? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. Обведите букву правильного ответа. По санитарным нормам площадь косметического кабинета должна быть (м2):

а) 12,0 б) 9.0 в) 6,0 г) 5,0

5. Опишите требования к внутренней отделке помещений в салоне красоты:

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

6.  Обведите правильный ответ: в каких случаях специалисту следует проводить гигиеническую обработку рук?

а) перед непосредственным контактом с пациентом;

б) после контакта с неповрежденной кожей пациента;

в) после контакта с секретами или экскретами организма, слизистыми оболочками;

г) перед выполнением различных манипуляций по уходу за пациентом;

д) после контакта с медицинским оборудованием и другими объектами, находящимися в непосредственной близости от пациента;

е) после лечения пациентов с гнойными воспалительными процессами, после каждого контакта с загрязненными поверхностями и оборудованием

ж) все варианты верны

7. Сухожар – это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

8. С какой периодичностью выполняют генеральную уборку в салоне красоты?

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

9. Дайте определение. Дезинфекция- это

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

10. Верно ли утверждение: кабинеты – косметический, педикюра, массажа, татуажа – могут размещаться в одном помещении?

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

**Список литературы:**

1. Косметология

2. СанПиН 2.1.2. 2631-10