**Педагогическая практика проведения интегрированного занятия по Естествознанию в условиях реализации требований ФГОС**

Мызникова Елена Степановна

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Нижнетагильский техникум металлообрабатывающих производств и сервиса»

преподаватель математики

Естествознание для студентов социально-экономического профиля является новой учебной дисциплиной. Ее отличие в том, что это интегрированный курс, объединяющий знания из разных предметных областей: физика, химия, биология. Интеграция содержания разделов дисциплины Естествознание позволяет создать условия для формирования и развития предметных, метапредметных и профессиональных компетенций.

В методической разработке интегрированного занятия по теме: «Методы естественнонаучного знания» отражена логика естественнонаучного познания, которая устанавливает связь содержания по предметным областям. На занятии студенты знакомятся с основами естествознания: экспериментальными и теоретическими методами.

Для этого определяется проблема и цель занятия. Исходя из цели, ставятся задачи, которые становятся основой для формулирования результатов занятия. Решение поставленных задач возможно в учебном процессе посредством технологий, содержаний, типов взаимодействия между преподавателем и обучающимся, между самими обучающимися.

При проведении занятия акцентируется внимание на организации разных видов самостоятельной деятельности студентов с учетом их индивидуальных особенностей: выполнение опережающих заданий и представление результатов по темам, работа с презентацией, составление опорного конспекта, выполнение практической работы, анализ видеофрагмента, ответы на вопросы, составление логических цепочек, заполнение листов самооценки.

1. **Технологическая карта учебного занятия**

**Проблема:** какие методы естественнонаучного познания способствуют интеграции знаний по физике, химии, биологии.

**Методическая цель занятия:** обеспечение эффективности усвоения теоретического материала предметных областей: физика, химия, биология на основе интеграции научных знаний.

**Цель занятия:**

* изучение методов естественнонаучного знания и интеграция содержание по предметным областям Естествознания: физика, химия, биология;
* развитие умения по планированию, организации самостоятельной деятельности, коммуникативных умений при фронтальной и индивидуальной работе;
* формирование стойких мотивов учения у студентов через интеграцию содержания и активную деятельность на занятиях.

**Задачи занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Задача** | **Для обучающихся**  | **Для преподавателя** |
| Образовательная | * - освоить методы получения естественнонаучных знаний об окружающих явлениях природы путем интеграции физики, химии, биологии;
* - проверить умение применять теоретические знания для решения практических задач;
* - закрепить умения анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать на естественнонаучном материале.
 | * Создать условия для:
* - интеграции знаний;
* - обеспечения наглядного восприятия теоретического материала;
* - развития умений анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать;
* -выявления взаимосвязи методов познания в предметных областях Естествознания и математике;
* - организации диагностики и контроля знаний по теме.
 |
| Развивающая | * - совершенствовать
* умения анализировать, обобщать, сравнивать и делать выводы;
* - развивать умение работать с имеющейся информацией, интегрировать теоретический материал из разных разделов Естествознания;
* -развивать коммуникативные навыки.
 | * Способствовать
* развитию познавательной сферы; коммуникативной деятельности обучающихся; умения проводить интеграцию знаний по физике, химии, биологии;

самоконтроля и понимания необходимости самообразовательной деятельности через непрерывное образование. |
| Воспитательная | * - воспитывать ответственное отношение к учебной деятельности, самостоятельность, ответственность, активность, коммуникабельность
 | Воспитывать:- убежденность в возможности познания законов природы с помощью методов естественнонаучного знания;* - положительный интерес к изучаемой дисциплине.
 |

**Тип занятия:** изучение нового материала.

**Вид занятия**: интегрированное занятие.

**Формы организации занятия:** фронтальная, индивидуальная.

**Применяемые технологии:** проблемное обучение, информационно–коммуникационные технологии, развивающее обучение.

**Междисциплинарные связи**: физика, химия, биология, математика.

**Методические приемы:**

* осуществление интеграции предметных областей: физика, химия, биология;
* ответы на проблемные вопросы;
* использование знаний на практике;
* демонстрация опытов;
* презентация результатов деятельности студентов по опережающим заданиям;
* выполнение эксперимента;
* самооценка;
* педагогическая поддержка;
* создание ситуации успеха;
* просмотр электронного пособия и видеофрагментов;
* создание атмосферы комфорта и взаимопонимания.

**Информационное обеспечение:**

* электронное пособие «Методы естественнонаучного познания»;
* видеофрагменты;
* оборудование и реактивы: линейка; транспортир; геометрические фигуры; циркуль; яблоко; морковь; помидор; пробирки с кислотой, водой и щелочью; индикатор;
* информационные листы об ученых;
* опорный конспект;
* листы оценки;
* листы самооценки;
* информационные листы-сообщения с опережающим заданием.

**Техническое и программное обеспечение:**

* экран;
* оверхед - проектор;
* компьютер.

**Планируемый результат обучения**:

**предметные результаты:**

* имеет представление о научных методах познания;
* владеет знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе;
* **п**рименяет эмпирические методы познания: наблюдение, эксперимент для объяснения физических, химических и биологических явлений;
* понимает значимость естественнонаучного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности;
* владеет приемами естественнонаучных наблюдений, фиксирует и описывает результаты проведенного эксперимента;
* соблюдает правила безопасного обращения с химическими веществами и лабораторным оборудованием.

**метапредметные результаты:**

* проводит самостоятельный поиск информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);
* ясно и точно излагает свои мысли, логически обосновывает свою точку зрения при представлении информации;
* анализирует, сравнивает, классифицирует и обобщает естественнонаучный материал;
* анализирует ситуацию, выделяет главное, существенное;
* ориентируется в содержании опорного конспекта, отвечает на вопросы.

 **личностные результаты:**

* демонстрирует ответственное отношение к учебной деятельности;
* показывает способность к самооценке собственной деятельности и готовность к самостоятельной деятельности;
* проявляет интерес к достижениям в области естественных наук.

**Интегративная карта занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема интегрированного занятия** **«**Методы научного знания» | **Предметные области** |
| **Физика** | **Химия** | **Биология** |
| **Введение**Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости.**Тема 1. Механика.**Скорость. Средняя скорость принеравномерном движении. **Тема 2. Основы молекулярной физики и термодинамики.**Теория строения вещества. Наблюдения иопыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества (М. В. Ломоносов). | **Тема 1. Основные понятия и законы химии**Вещество. Атом. Молекула. **(**М. В. Ломоносов — «первый русский университет»)**Тема 2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева**Открытие Периодического закона. Периодическая система химических элементовД. И. Менделеева. | **Тема 1.****Биология — совокупность наук о живой природе.****Методы научного познания в** **биологии.** Живая природа как объект изучения биологии. Методы исследования живой природы в биологии.  |

**Структура учебного занятия**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Этапы занятия | Психолого педагогические элементы занятия | Деятельность преподавателей | Деятельность обучающихся |
| 1. Ориентировочно – мотивационный | Мотивация | Приветствие обучающихся, проверка готовности к занятию.Преподавательсообщает тему занятия «Методы естественнонаучного познания», форму проведения. | Воспринимают информацию, осмысливают проблему, записывают тему занятия. |
| 2. Операционно-исполнительский | Актуализация знанийБеседаВыступление обучающихсяЭлемент лекцииОбобщение теоретического материала.Самостоятельная работа студентов | Преподаватель организует беседу по вопросам.Вопросы для беседы1. Что изучает наука Физика?2. Дайте определение науке Химия.3. Какая наука изучает живую материю?4. В чем состоят особенностиЕстествознания?5. Чем отличается научноезнание от других видов знания?Знакомит с понятием Естествознание.Преподаватель организует деятельность студентов по опережающему заданию с использованием электронной презентации. Исторические справки по теме «Архимед, Ньютон И., Ломоносов М. В., Менделеев Д. И., Павлов И.П. основоположники Естествознания».Определяет проблему занятия,знакомит с методами естественнонаучного познания:- определение понятия метод в научной деятельности;- классификация методов,- методы научного познания используются в физике, химии, биологии.Преподаватель организует самостоятельную деятельность студентов по выполнению заданий и заполнению оценочных листов.Организация выполнения практических заданий.1. Составление высказывания ученого физика А.Б. Мигдала из фрагментов: «Наблюдение – теория – эксперимент, и снова все сначала – такова бесконечная, уходящая ввысь спираль, по которой движутся люди в поисках истины» (синтез).2. Просмотр видеофрагмента (анализ).3.Разделить на классы предложенные предметы по разным признакам (классификация).4. Лабораторная работа (эксперимент, наблюдение, описание): «Определение среды жидкости с помощью индикатора».5. Выполнение заданий на установление соответствия химических, физических и биологических явлений. | Воспринимают информацию, отвечают на вопросы.Работают с опорным конспектом.Слушают выступления студентов по опережающему заданию с использованием электронной презентации заполняют таблицу в опорном конспекте.Записывают проблему.Составляют опорный конспект.Заполняют схемуОтвечают на вопросы.Заполняют лист самостоятельной работы.Составляют высказывание из отдельных слов, записывают в опорный конспект.Выполняют задания.Определяют методы познания.Выполняют лабораторную работу.Заполняют таблицу. |
| 3. Рефлексивно – оценочный этап | Рефлексия, самооценка.Итог занятия | Преподаватель акцентирует внимание на проблеме занятия, подводит итог. Выдает домашнее задание: инструкции по выполнению домашнего эксперимента. | Заполняют листы самооценки, делают выводы. |

**Лист самооценки**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  Предметные результаты | Метапредметные результаты | Личностные результаты | Общее количество баллов | Самооценка |
| Знаю теоретические и практические методы познания  | Применяю приемы естественнонаучных наблюдений, фиксирую и описываю результаты проведенного эксперимента; | Владею знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания | Соблюдаю правила безопасного обращения с химическими веществами и лабораторным оборудованием | Умею анализировать, сравнивать, обобщать и классифицировать естественнонаучный материал | Ориентируюсь в содержании опорного конспекта, отвечаю на вопросы | Умею выделять главное, существенное | Показываю способность к самооценке собственной деятельности и готовность к самостоятельной деятельности | Демонстрирую ответственное отношение к учебной деятельности |
| 0-2 | 0-2 | 0-2 | 0-2 | 0-2 | 0-2 | 0-2 | 0-2 | 0-2 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Количественная оценка**

0 баллов – показатель не проявляется

1 балл – частичное проявление показателя

2 балла – проявление показателя в полном объеме

**Критерии оценивания**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество баллов | 18-17 | 16-13 | 12-9 | менее 9 |
| Оценка | 5 | 4 | 3 | 2 |

Список литературы

* 1. Грузкова С. Ю. Реализация модульно-компетентностного подхода при проектировании учебных модулей естественнонаучных и профессиональных дисциплин/ С. Ю. Грузкова, А. Р. Камалеева, Е. Ю. Левина// Инновации в образовании.-2016.- №3.-С. 62-73.
	2. Чащина Ж. В. Анализ межпредметных связей в процессе обучения на примере биоэтики/ Ж. В. Чащина// Интеграция в образовании.-2015.-№1.-С.100-105.