

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дистанционного элективного курса «Введение в нанотехнологии. Химия»

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Программа дистанционного элективного курса по химии " Введение в нанотехнологии. Химия " предназначена для учащихся 9-11 классов средних общеобразовательных учебных заведений. Данный курс предполагает дистанционную подачу теоретического материала в режиме on-line на платформе Mirapolis Virtual Room. Но так как в нем запланированы практические работы с учащимися, часть занятий будет осуществляться при их непосредственном участии в режиме of-line.

Рабочая программа элективного курса «Введение в нанотехнологии» для 10 класса составлена на основе программ элективных курсов:

- Программа элективного курса "Введение в нанотехнологии. Химия" для учащихся 10–11 классов общеобразовательных школ. Автор: Красновская Елена Михайловна
- Программа элективного курса "Введение в нанотехнологии" по химии для учащихся 10–11 классов средней общеобразовательной школы, размещенной на сайте: Школьная лига РОСНАНО <http://schoolnano.ru/node/112>

2. Цель курса:

- дать ученику возможность ознакомиться с новой отраслью знаний – нанотехнологией и, в частности, нанохимией, оценить свои склонности и интересы к данной области знания, а также прийти к мысли о важности фундаментальных естественных наук, их взаимосвязи между собой и практическом использовании полученных знаний;
- помочь учащемуся в выборе будущего профиля обучения для реализации своих интеллектуальных и творческих способностей.

Задачи курса:

- сформировать понятия «нанотехнология» и «нанохимия». Показать междисциплинарный характер нанохимии, ее перспективы для реализации потребностей человечества;
- обосновать фундаментальные принципы, лежащие в основе нанохимии;
- познакомить учащихся с основными методами исследования в нанохимии;
- познакомить учащихся с применением основных достижений нанохимии;
- познакомить учащихся с различными направлениями наноматериаловедения;
- показать возможность распространения методов нанотехнологии в область живой материи;
- продемонстрировать взаимосвязанность и взаимообусловленность естественных и технических наук, синергетику их интеграции в нанотехнологиях.

3. Основные образовательные технологии

При реализации рабочей программы используются следующие методы: объяснительно-иллюстративный метод, метод устного изложения, метод проблемного изложения материала, игровой метод, исследовательский и поисковый методы.

Для достижения поставленных целей в рабочей программе предусмотрено использование элементов различных педагогических технологий: личностно-ориентированной, информационно-коммуникативных, коллективных способов обучения, технологии развития критического мышления.

5. Требования к результатам освоения предмета

Ученик должен иметь представление:

- о фундаментальном единстве естественных наук, незавершенности естествознания и возможности его дальнейшего развития;
- о соотношениях порядка и беспорядка в природе, упорядоченности строения объектов, переходах в неупорядоченное состояние и наоборот;
- об основных нанохимических системах и нанопроцессах;
- о возможности использования основных достижений нанохимии для реализации потребностей человечества.

знать:

- основы нанотехнологии и нанохимии, основные принципы нанохимии и методы ее исследования;
- основные достижения нанохимии, уникальные свойства наноматериалов, их применение и перспективы развития этой отрасли науки;
- о роли нанохимии в решении общечеловеческих проблем.

уметь:

- выполнять творческие задания для самостоятельного получения и применения знаний, писать рефераты;

- принимать участие в дискуссиях и отстаивать свою точку зрения.
приобрести навыки:
- самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой;
- вести поиск и делать обобщающие выводы.

6. Общая трудоемкость дисциплины

программа рассчитана на 17 часов.