Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Нижегородский государственный технический
университет им. Р.Е. Алексеева» (НГТУ)

Факультет довузовской подготовки
и дополнительных образовательных услуг

УТВЕРЖДАЮ:
Первый проректор – проректор по
образовательной деятельности
Е.Г. Ивашкин
(подпись) (расшифровка подписи)
«01» сентября 2023 г.

ЦСТО

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Нижегородская научно-педагогическая
школа металлургов»

Направленность: техническая

Возраст обучающихся: 14-17 лет

Длительность программы: 16 часов

Авторы: Старший преподаватель кафедры
«Металлургические технологии
и оборудование» Курилина Т.Д.

Нижний Новгород, 2023

Пояснительная записка

Курс предназначен для школьников 7-11 классов. Для прохождения курса специальных знаний не требуется.

Главной миссией данного курса является создание условий для образования школьников с учетом их профессиональных интересов и намерений в отношении продолжения образования. Предполагается расширение возможности дифференциации содержания обучения в соответствии с индивидуальными интересами учащихся.

Показывается привлекательность профессии ученого-металлурга, раскрываются особенности сферы его деятельности на примере информации о достижениях отечественных металлургов – представителей Нижегородской научно-педагогической школы.

Рассмотрение результатов работы выдающихся ученых-металлургов Нижегородской научно-педагогической школы мотивирует обучающихся в дальнейшем посвятить себя именно этой профессии.

Цель данного курса: обеспечить дальнейшее развитие общих и специальных учебных умений.

Задачи курса:

Знакомство с особенностями сферы работы выдающихся отечественных ученых-металлургов – представителей Нижегородской научно-педагогической школы на примере их биографии и информации об их достижениях.

- Формирование понимания привлекательности профессии ученого-металлурга.
- Знакомство с технологиями работы с различными информационными источниками по конкретной теме.

Для работы с учащимися используются такие формы обучения, как лекция и практические занятия. Помимо этих традиционных форм рекомендуется использовать дискуссии и отчеты о выполнении индивидуального или группового домашнего задания, а также доклады и рефераты, дополняющие лекцию преподавателя.

Функции курса:

- Получение знаний прикладной и практической направленности.
- Освоение технологий работы с различными информационными источниками по заданной тематике.

Основная функция преподавателя в данном курсе состоит в создании условий для формирования у учащихся знаний и практического опыта в узкоспециализированной области.

Требования к уровню освоения курса

Материал курса должен быть освоен на базовом уровне. Преподаватель может подготовить задания для самостоятельной работы, учитывающей специфику курса.

Основными результатами освоения содержания курса учащимися может быть набор компетенций в рассматриваемой области.

Итоговая аттестация проводится на основе оценки работ по реализации заданий наставника в рамках изучаемого курса.

Ожидаемый результат изучения курса

учащийся должен знать /понимать:

- особенности сферы деятельности выдающихся отечественных ученых-металлургов – представителей Нижегородской научно-педагогической школы;
- технологии работы с различными информационными источниками по конкретной теме.

иметь опыт:

- совершенствования и расширения круга общих учебных умений, навыков и способов деятельности, что является необходимым условием развития и социализации учащегося;
- извлечения необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах, отделения основной информации от второстепенной;
- критического оценивания достоверности полученной информации, передачи содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно).

Методические рекомендации по реализации программы

Основным дидактическим средством для предлагаемого курса являются мультимедийные ресурсы с использованием специализированного оборудования.

Курс обеспечен презентационными и мультимедийными материалами, подготовленными на основе тематического плана и списка литературы.

Описание содержания тем (разделов) курса

<u>Тема 1</u>. Развитие металлургии Нижегородского региона в XVII-XIX вв.
– Причины становления и развития металлургии в Нижегородском крае.
– Металлургические предприятия Нижегородской губернии.

<u>Тема 2.</u> Зарождение научных школ.
– Импульсы в развитие промышленности Нижегородского региона.
– Г.И. Аксенов.
– А.А. Рыжиков.
– А.А. Скворцов.
– Л.Д. Соколов.
– Г.И. Тимофеев.

<u>Тема 3.</u> Научная школа по материало- и металловедению.
– Создание материалов из металлических порошков.
– Разработка материалов для электролизеров.
– Лазерная обработка материалов.

<u>Тема 4.</u> Научная школа по литейному производству.
– Разработки в области чугунного литья.
– Разработки в области стального литья.
– Варианты повышения качества отливок.
– Разработки в области специальных способов литья.

<u>Тема 5.</u> Научная школа по металлургической теплотехнике.
– Физическое моделирование литейно-металлургических процессов.
– Теплофизические и экологические аспекты металлургических процессов.
–Автоматизация промышленных печей и вспомогательного оборудования.

<u>Тема 6.</u> Взаимосвязь науки и производства.

Распределение часов занятий по темам курса

Тема	Количество часов на изучение темы	
	лк.	пр.
Тема 1. Развитие металлургии Нижегородского региона в XVII-XIX вв.	2	-
Тема 2. Зарождение научных школ.	2	-
Тема 3 Научная школа по материало- и металловедению.	2	1
Тема 4. Научная школа по литейному производству.	2	1
Тема 5. Научная школа по металлургической теплотехнике.	2	1
Тема 6. Взаимосвязь науки и	2	1

производства.		
Итого:	12	4

Организация самостоятельной работы

Деятельность в рамках самостоятельной работы осуществляется на основе проработки индивидуальных задач с наставником. Наставник осуществляет постановку задач в рамках тематики курса, проводит инструктаж по выполнению заданий, который включает: цель каждого задания, его содержание, сроки выполнения, основные требования к результатам.

Критериями оценки результатов самостоятельной работы являются:
– уровень освоения учебного материала;
– обоснованность и четкость изложения ответа;
– умение использовать приобретенные теоретические и практические знания
– оформление материала в соответствии с требованиями.

Виды самостоятельной работы конкретизируются при выдаче заданий и направлены на закрепление и систематизацию знаний.

Программу составил:

Доцент кафедры «Металлургические технологии и оборудование», доцент _____ Л.И. Леушина

Литература

1. Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева. 1917-2017: юбилейное издание / под ред. С.М. Дмитриева. – Нижний Новгород: НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2017. – 280 с.
2. Нижегородский государственный технический университет. Факультет материаловедения и высокотемпературных технологий: от МТФ к ФМВТ / под ред. И.О. Леушина. – Нижний Новгород: НГТУ, 2005. – 159 с.
3. Акимова, Т.И. Нижегородские техники второй половины XIX века: опыт локального социально-исторического исследования: монография / Т.И. Акимова. – Нижний Новгород: НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2006. – 118 с.