Управление образования и науки Тамбовской области

Региональный центр выявления, поддержки и развития способностей   
и талантов у детей и молодежи «Космос»

ТОГБОУ ДО «Центр развития творчества детей и юношества»

(РЦОД «Космос»)

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на заседании Экспертного совета РЦОД «Космос»  Протокол №  от «\_\_ »\_\_\_\_\_\_2022 г. | УТВЕРЖДАЮ  Директор РЦОД «Космос»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.А. Долгий  М.П. |

**«Химическая технология вокруг нас»**

Направленность: Наука

Профиль: Химия

Тип программы: регулярная

Возраст участников: 15-17 лет

Срок реализации: 32 часа

Уровень освоения:

Автор-составитель:

Рухов Артем Викторович, д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Химия и химические технологии»;

ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»

Осетров Александр Юрьевич, к.х.н., доцент кафедры «Химия и химические технологии»

ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»

г. Тамбов, 2022

**Информационная карта**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Организация-разработчик:* |  | ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет» |
| *Авторы-составители:* |  | Рухов Артем Викторович, д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Химия и химические технологии»;  Осетров Александр Юрьевич, к.х.н., доцент кафедры «Химия и химические технологии». |

*Преподаватели:*

Рухов Артем Викторович, д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Химия и химические технологии»; Осетров Александр Юрьевич, к.х.н., доцент кафедры «Химия и химические технологии»; Зарапина Ирина Вячеславовна, к.х.н., доцент, доцент кафедры «Химия и химические технологии»

*Аннотация:*

Программа предназначена для учащихся старших классов и знакомит с процессами, объектами и явлениями в области химической технологии органических веществ. Программа формирует навык работы с химической лабораторной посудой и оборудованием. Это позволяет учащимся освоить методики практических исследований для дальнейшего успешного участия в практических турах региональных и всероссийских олимпиад по химии. Программа решает задачу повышения познавательного интереса в изучении химической науки.

*Цель программы:*

Повышение уровня практических компетенций школьников при изучении химии, развитие познавательной активности, формирование представления о профессии химика-технолога

*Ожидаемые результаты обучения:*

– способность решать практические задачи, связанные с химической технологией

– способность использовать общелабораторную и специализированную химическую посуду при проведении практического эксперимента

– способность применять правила техники безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности при проведении практического эксперимента

– способность применять современные методы исследования и оборудование при выполнении практических работ в области химической технологии

– готовность к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в синтезе органических соединений

– знакомство с продукцией предприятий родного края, занимающихся производством органических соединений.

*Критерии оценки:*

Критериями отбора для участия в программе являются результаты собеседования по базовым знаниям в области химии (возможно в форме проведения тестирования)

*Учебно-календарный план*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№ п/п*** | ***Темы*** | ***Количество часов*** | |
| ***теория*** | ***практика*** |
| *1* | Химическая технология и ее место в современном мире | *1* | *-* |
| *2* | Структура химического предприятия | *1* | *-* |
| *3* | Основные виды продукции химической технологии органического синтеза | *1* | *-* |
| *4* | Синтетические смолы | *2* | *3* |
| *5* | Органические пигменты | *2* | *3* |
| *6* | Синтетические моющие средства и отбеливатели | *2* | *3* |
| *7* | Добавки и присадки к моторным топливам и маслам | *2* | *3* |
| *8* | Функциональные добавки к конструкционным материалам | *3* | *4* |
|  | *Итого* | *16* | *16* |

Темы лабораторных занятий (в рамках практики):

1. Изучение общелабораторной химической посуды.

2. Изучение специализированной химической посуды.

3. Изучение мерной химической посуды.

4. Основные приемы перемешивания жидких сред и растворения.

5. Основные приемы твердых веществ.

6. Основные приемы фильтрования суспензий.

7. Основные приемы перегонки.

8. Основные приемы экстрагирования.