

Государственное образовательное учреждение дополнительного образования  
Тульской области  
«Центр дополнительного образования детей»

Программа рассмотрена на заседании  
педагогического совета  
ГООУ ДО ТО «ЦДОД»,  
протокол № 1  
от «28» августа 2024 г.

Утверждаю  
Директор ГООУ ДО ТО «ЦДОД»  
  
Ю.В. Грошев  
приказ от «28» августа 2024 г. № 345



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ  
«Навыки будущего»**

Направленность: естественнонаучная  
Возраст: 11-18 лет  
Уровень реализации: продвинутый  
Срок реализации: 17 недель (68 часов)

Составитель:  
Барская Галина Александровна,  
педагог дополнительного образования

г. Тула, 2024

## Пояснительная записка

В стране реализуются и разворачиваются новые системные проекты и программы в области дополнительного естественнонаучного образования детей. Одним из масштабных проектов является инициатива по созданию детских технопарков как специально созданных организаций для учебно-исследовательской и конструкторской деятельности школьников в рамках дополнительного образования. В технопарках присутствует направление, непосредственно связанное с основами биотехнологий. Реализация данного проектного направления может повысить эффективность работ в направлении ранней профориентации и популяризации среди детей и молодежи сведений о биотехнологиях и формировании кадрового резерва для научных и проектных разработок в сфере естественнонаучных дисциплин биологической направленности.

В условиях соблюдения основных принципов государственной политики в сфере образования реализуется рабочая программа по дополнительной общеразвивающей «Навыки будущего». Данная рабочая программа разработана в соответствии с действующей нормативно-правовой базой федерального, регионального и локального уровней.

*Рабочая программа имеет естественнонаучную направленность, продвинутый уровень сложности.*

Рабочая программа «Навыки будущего» нацелена на повышение качества подготовки кадров и обеспечение их притока в приоритетные отрасли экономики региона. В соответствии с требованиями законодательства

Российской Федерации программой предусмотрено обучение и воспитание обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, а также обучающихся, находящихся в социально опасном положении или иной трудной жизненной ситуации.

Содержание программы предусматривает развитие творческих способностей детей, формирование начальных технических знаний, навыков, умений, способствует приобретению чувства уверенности и успешности, психологического благополучия, навыков разбиения задачи на подзадачи, работы в команде, ведения мозгового штурма, применения логического и аналитического мышлений, навыков по работе с современным оборудованием в области биотехнологий.

Программа адаптирована для обучающихся, собирающихся осуществлять исследовательскую, проектную и инженерную деятельность.

*Отличительными особенностями* рабочей программы является ее профессиональная ориентированность. Программа состоит из двух разделов: «Введение» и «Технология проектной деятельности».

*Адресат программы* - обучающиеся 11-17 лет.

*Срок освоения* – 17 недель.

*Объем рабочей программы* - 68 учебных часов.

*Форма обучения* - очная.

*Формы организации образовательного процесса.* Основной формой организации образовательного процесса является групповое занятие с детьми практически одного возраста с ярко выраженным индивидуальным подходом

В случае введения дистанционной технологии обучения педагог через различные доступные цифровые платформы обеспечивает проведение ранее запланированных занятий, разрабатывает вариативную часть программы, которая позволяет менять темы, разделы программы. Обучение детей с использованием данной технологии осуществляется в соответствии с локальным актом ГОУ ДО ТО «ЦДОД».

Допускается использование электронных образовательных ресурсов сети Интернет, не противоречащих нормам этики и морали, в форме веб-занятий (мастер-классов, видео экскурсий и т.п.) и чат-занятий; электронной почтовой рассылки (методические рекомендации), работы в мессенджерах (консультации по работам), кейс-технологии, презентации, работы в ВКонтакте и др.

*Формы организации образовательного процесса.* Основной формой организации образовательного процесса является групповое занятие с детьми разного возраста с ярко выраженным индивидуальным подходом, которое направлено на совершенствование практических навыков. Групповой метод обучения способствует созданию соревновательного

фона, стимулирующего повышенную работоспособность обучающихся и позволяет развить умения эффективно взаимодействовать в группе.

*Режим занятий.* Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 учебных часа с обязательным проведением 10-ти минутной динамической паузы, что соответствует нормативному локальному акту ГОУ ДО ТО «ЦДОД».

В рабочей программе педагогом дополнительного образования может быть скорректировано количество часов на изучение разделов, тем в зависимости от уровня развития детей и усвоения ими материала.

**Целью рабочей программы** по дополнительной общеразвивающей программе «Навыки будущего» является формирование у обучающихся базовых компетенций в области биологии и биотехнологии, расширение и углубление межпредметных знаний, развитие навыков изобретательской деятельности создание условий для развития творческих и технических способностей обучающихся. Цель реализуется через решение следующих **задач**.

#### **Обучающие**

##### **Научить:**

- пользоваться технической литературой;
- основам конвергентного (научного и технологического) подхода к решению практических задач.

##### **Сформировать:**

- учебную мотивацию и мотивацию к творческому поиску;
- волю, терпение, самоконтроль, внимание, память, фантазию;
- способности осознанно ставить перед собой конкретные задачи и добиваться их выполнения;
- познавательную активность посредством включения их в различные виды деятельности;
- ключевые компетенции обучающихся;
- умения безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач по исследованию объектов живой природы;
- новаторское отношение ко всем сферам жизнедеятельности человека.

#### **Развивающие**

##### **Развить:**

- исследовательское и техническое мышление, изобретательность, образное и пространственное мышление;
- способности осознанно ставить перед собой конкретные задачи и добиваться их выполнения.

#### **Воспитательные**

##### **Воспитать:**

- дисциплинированность, ответственность, самоорганизацию;
- трудолюбие, уважение к труду;
- самостоятельность в приобретении дополнительных знаний и умений;
- патриотизм, гражданственность, гордость за достижения отечественной науки и техники.

##### **Привить:**

- интерес к поиску новых знаний.

## Планируемые результаты

### Метапредметные результаты

*Будут сформированы:*

- правила организации лабораторного эксперимента;
- правила безопасного пользования инструментами и оборудованием, организовывать рабочее место;
- навыки работы с оборудованием и инструментами, используемые в области биотехнологий;

### Личностные

*Будут воспитаны:*

- дисциплинированность, ответственность, самоорганизацию;
- трудолюбие, уважение к труду;
- самостоятельность в приобретении дополнительных знаний и умений.

### Предметные результаты

*Обучающиеся должны знать:*

- правила ТБ и ОТ;
- объекты изучения биологии;
- экологические проблемы: локальные, региональные и глобальные.

*Должны уметь:*

- применять научный подход к решению различных задач;
- планировать и проводить эксперименты;
- соблюдать технику безопасности;
- работать в команде.

Приложение  
к рабочей программе по дополнительной общеобразовательной  
общеразвивающей программе «Навыки будущего»  
Барская Галина Александровна,  
педагог дополнительного образования

**Календарный учебный график**  
(группа 1.1, 1-й год обучения, продвинутый уровень сложности)

№ п/п	Месяц, дата по расписанию, время	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма аттестации/ контроля
1	2	3	4	5	6	7
1.	Сентябрь 05.09.2024 15.00-16.30	Проблемная лекция	2	Надпрофессиональные навыки. Будущее экономики Тульской области.	ГОО ДО ТО «ЦДОД» г. Тула, ул. Калинина, д.8А, каб. 7	<i>Входная диагностика:</i> беседа, педагогическое наблюдение.
2.	06.09.2024 15.00-16.30	Практическая работа	2	От идеи к продукту.		Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
3.	12.09.2024 15.00-16.30	Практическая работа	2	Команда проекта		Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
4.	13.09.2024 15.00-16.30	Практическая работа	2	Фиксирование экспериментального материала		Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
5.	19.09.2024 15.00-16.30	Тематическое занятие	2	Завершение проекта. Валидация и верификация.		Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
6.	20.09.2024 15.00-16.30	Тематическое занятие	2	Презентация проекта.		Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
7.	26.09.2024 15.00-16.30	Тематическое занятие	2	Техника приготовления микропрепарата		Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа,

					педагогическое наблюдение.
8.	<b>Октябрь</b> 03.10.2024 15.00-16.30	Тематическое занятие	2	Техника приготовления микропрепарата	Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
9.	04.10.2024 15.00-16.30	Тематическое занятие	2	Выращивание культуры бактерий	Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
10.	10.10.2024 15.00-16.30	Проблемная лекция	2	Выращивание культуры бактерий	Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
11.	11.10.2024 15.00-16.30	Практическая работа	2	Движение	Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
12.	17.10.2024 15.00-16.30	Тематическое занятие	2	Движение	Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
13.	18.10.2024 15.00-16.30	Практическая работа	2	Прижизненные исследования биологического материала	Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
14.	24.10.2024 15.00-16.30	Тематическое занятие	2	Исследование фиксированного материала	Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
15.	25.10.2024 15.00-16.30	Тематическое занятие	2	Основные объекты биотехнологий. Вирусы.	Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.

16.	31.10.2024 15.00- 16.30	Практиче ская работа	2	Основные объекты биотехнологий. Бактериальные клетки и бактериальные колонии	Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
17.	<b>Ноябрь</b> 01.11.2024 15.00- 16.30	Тематиче ское занятие	2	Основные объекты биотехнологий. Грибы	Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
18.	07.11.2024 15.00- 16.30	Практиче ская работа	2	Методы качественного и количественного изучения микроорганизмов	Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
19.	08.11.2024 15.00- 16.30	Проблем ная лекция	2	Культивирование и идентификация микроорганизмов	Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
20.	14.11.2024 15.00- 16.30	Тематиче ское занятие	2	Культивирование и идентификация микроорганизмов	Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
21.	15.11.2024 15.00- 16.30	Практиче ская работа	2	Основы генной инженерии микроорганизмов	Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
22.	18.11.2024 15.00- 16.30	Тематиче ское занятие	2	Основы генной инженерии микроорганизмов	Промежуточный контроль: подготовка мини-проекта
23.	21.11.2024 15.00- 16.30	Тематиче ское занятие	2	Экология микроорганизмов	Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
24.	22.11.2024 15.00- 16.30	Практиче ская работа	2	Биотехнолог – профессия будущего	Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.

25.	28.11.2024 15.00- 16.30	Тематическое занятие	2	Основы клеточной инженерии	Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
26.	29.12.2024 15.00- 16.30	Практическая работа	2	Сельскохозяйственные биотехнологии	Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
27.	<b>Декабрь</b> 05.12.2024 15.00- 16.30	Практическая работа	2	Пищевые биотехнологии	Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
28.	06.12.2024 15.00- 16.30	Практическая работа	2	Пищевые биотехнологии	Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
29.	12.12.2024 15.00- 16.30	Практическая работа	2	Биотехнологии в энергетике	Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
30.	13.12.2024 15.00- 16.30	Тематическое занятие	2	Экологические биотехнологии	Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа.
31.	19.12.2024 15.00- 16.30	Практическая работа	2	Экологические биотехнологии	Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
32.	20.12.2024 15.00- 16.30	Практическая работа	2	Криосохранение	Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
33.	26.12.2024 15.00- 16.30	Тематическое занятие	2	Применение биотехнологических методов для проведения учебно-исследовательской работы обучающихся	Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа,

						педагогическое наблюдение.
34.	27.12.2024 15.00- 16.30	Тематическое занятие	2	Конференция		Итоговая аттестация: защита проектов
Итого дано часов:			68			