

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

Программа рассмотрена на заседании
методического совета
ГООУ ДО ТО «ЦДОД»,
протокол № 14
от «19» мая 2025 г.

Утверждаю
Директор ГООУ ДО ТО «ЦДОД»
Ю.В. Грошев
приказ от «3» июня 2025 г. № 263



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ**

**«Биотехнологии: жизнь,
мастерство, учение»**

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

Составитель:
Щепочкина Надежда Сергеевна,
педагог дополнительного образования

г. Тула, 2025

Внутренняя экспертиза дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
проведена старшим методистом Коноваловой Е.В.

Программа направлена на рассмотрение педагогическому совету.

10.08.15

дата

Ков

подпись

Пояснительная записка

Рабочая программа по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Биотехнологии: жизнь, мастерство, учение» нацелена на повышение качества подготовки кадров и обеспечение их притока в приоритетные отрасли экономики региона.

Данная рабочая программа разработана в соответствии с действующей нормативно-правовой базой федерального, регионального и локального уровней: Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р; приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»; приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы); постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»; постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»; уставом и локальными актами государственного образовательного учреждения дополнительного образования Тульской области «Центр дополнительного образования детей».

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.

При разработке данной программы учитывалась прогрессивная конвергенция естественных наук и технологий на основе системы фундаментальных закономерностей развития естественных наук. Учитывалась конвергенция двух видов мышления человека: научного и технологического, с опорой на формирование исследовательских навыков для создания конкретного, полезного для человека, продукта.

Содержание рабочей 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.

Актуальность и необходимость данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы продиктована развитием современных биологических и инженерных технологий в области биологии и биотехнологии, и необходимостью высококвалифицированных специалистов для развития экономики Тульской области.

В условиях соблюдения основных принципов государственной политики в сфере образования реализуется дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Биотехнологии: жизнь, мастерство, учение», *имеющая естественнонаучную направленность, продвинутый уровень сложности.*

Новизна программы заключается в использовании: современных педагогических технологий, приемов; различных техник и способов работы; современного оборудования, позволяющего исследовать и моделировать различные объекты и системы из области биотехнологии.

Программа адаптирована для обучающихся, собирающихся осуществлять

исследовательскую, проектную и инженерную деятельность.

Отличительными особенностями дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы является ее профессиональная ориентированность.

Практическая значимость программы обусловлена интеграцией знаний по ряду дисциплин естественнонаучного цикла: физика, химия, биология, география. Обучение по данной программе способствует развитию памяти, логического мышления.

Адресат программы- обучающиеся 11-18 лет.

Группа формируется из расчета 12 человек, что соответствует нормативному локальному акту ГОУ ДО ТО "ЦДОД".

Объем программы – 68 учебных часов.

Форма обучения - очная.

Особенности организации образовательного процесса. Форма реализации программы - традиционная. 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.

Виды занятий определяются содержанием программы и могут предусматривать: лекции с элементами беседы, практические занятия, лабораторные работы, круглые столы, мастер-классы, мастерские, деловые и ролевые игры, тренинги, выездные тематические занятия, выставки, творческие отчеты, экскурсии, экспедиции и другие виды учебных занятий.

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».

Срок реализации программы – 17 недель.

Цель программы: 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.

Задачи программы:

Обучающие:

- научить пользоваться технической литературой;
- научить способам работы с биологическими объектами на всех уровнях организации живой материи,
- научить постановке биологического эксперимента
- сформировать навыки самодиагностики и интерпретации полученных результатов;
- сформировать целостную научную картину мира;
- сформировать учебную мотивацию и мотивацию к творческому поиску;
- привить интерес к поиску новых знаний;
- привить навыки познавательной активности.

Развивающие:

- развить исследовательское и техническое мышление, изобретательность;

- развить способности осознанно ставить перед собой конкретные задачи и добиваться их выполнения.

Воспитательные:

- воспитать дисциплинированность, ответственность, самоорганизацию;
- воспитать уважение к труду;
- воспитать патриотизм, гордость за достижения отечественной науки и техники.

Приложение
к рабочей программе по дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программе «Биотехнологии: жизнь, мастерство, учение»,
Щепочкина Надежда Сергеевна,
педагог дополнительного образования

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

№ п/п	Месяц, дата по расписани ю, время	Форма занятий	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Формы аттестации (контроля)
1.	Сентябрь 02.09 15.00-16.30	Практическая работа	2	Многообразие живого мира Пр. р.: Основные стадии жизни проекта. Технология «Шаг развития»	ул. Калинина, 8А, каб. 19	<i>Входная диагностика:</i> беседа, педагогическое наблюдение. Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
2.	04.09 15.00-16.30	Практическая работа	2	«Возникновение жизни на Земле» Пр. р.: Составление структурного плана исследовательской работы	ул. Калинина, 8А, каб. 19	Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
3.	07.09 15.00-16.30	Практическая работа	2	«Возникновение жизни на Земле» Пр. р.: Индивидуальная защита паспорта проекта	ул. Калинина, 8А, каб. 19	Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
4.	09.09 15.00-16.30	Практическая работа	2	«Возникновение жизни на Земле» Пр. р.: Обработка данных в Excel	ул. Калинина, 8А, каб. 19	Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
5.	14.09 15.00-16.30	Практическая работа	2	«Возникновение жизни на Земле» Пр. р.: Работа с таблицами и диаграммами	ул. Калинина, 8А, каб. 19	Текущий контроль опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое

						наблюдение.
6.	16.09 15.00-16.30	Практическая работа	2	«Возникновение жизни на Земле» Пр. р.: Портфолио проекта	ул. Калинина, 8А, каб. 19	Текущий контроль опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
7.	21.09 15.00-16.30	Практическая работа	2	Культура клеток высших растений Пр. р.: Получение интерферонов, их значение для организма человека и животных.	ул. Калинина, 8А, каб. 19	Текущий контроль опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
8.	23.09 15.00-16.30	Практическая работа	2	Культура клеток высших растений Пр. р.: Получение интерферонов, их значение для организма человека и животных.	ул. Калинина, 8А, каб. 19	Текущий контроль опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
9.	25.09 15.00-16.30	Практическая работа	2	Микроразмножение растений Пр. р.: Генетические методы в селекции растений. Решение задач.	ул. Калинина, 8А, каб. 19	Текущий контроль опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
10.	30.09 15.00-16.30	Практическая работа	2	Микроразмножение растений Пр. р.: Генетические методы в селекции растений. Решение задач.	ул. Калинина, 8А, каб. 19	Текущий контроль опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
11.	Октябрь 02.10 15.00-16.30	Практическая работа	2	Микроразмножение растений Пр. р.: Генетические методы в селекции растений. Решение задач.	ул. Калинина, 8А, каб. 19	Текущий контроль опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
12.	07.10 15.00-16.30	Практическая работа	2	Вторичный метаболизм растительных культур Пр. р.: Правила безопасности для генно-инженерных исследований	ул. Калинина, 8А, каб. 19	Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое

						наблюдение.
13.	09.10 15.00-16.30	Практическая работа	2	Вторичный метаболизм растительных культур Пр. р.: Правила безопасности для генно-инженерных исследований	ул. Калинина, 8А, каб. 19	Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
14.	14.10 15.00-16.30	Практическая работа	2	Клонирование позвоночных животных Пр. р.: Правила безопасности для генно-инженерных исследований	ул. Калинина, 8А, каб. 19	Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
15.	16.10 15.00-16.30	Практическая работа	2	Клонирование позвоночных животных Пр. р.: Правила безопасности для генно-инженерных исследований	ул. Калинина, 8А, каб. 19	Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
16.	21.10 15.00-16.30	Практическая работа	2	Антитела и антигены Пр. р.: Правила безопасности для генно-инженерных исследований	ул. Калинина, 8А, каб. 19	Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
17.	23.10 15.00-16.30	Практическая работа	2	Антитела и антигены Пр. р.: Правила безопасности для генно-инженерных исследований	ул. Калинина, 8А, каб. 19	Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
18.	28.10 15.00-16.30	Практическая работа	2	Химическая организация клетки Пр. р.: Правила безопасности для генно-инженерных исследований	ул. Калинина, 8А, каб. 19	Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
19.	30.10 15.00-16.30	Практическая работа	2	Химическая организация клетки Пр. р.: Правила безопасности для генно-инженерных исследований	ул. Калинина, 8А, каб. 19	Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое

						наблюдение.
20.	Ноябрь 04.11 15.00-16.30	Практическая работа	2	Метаболизм — основа существования живых организмов Пр. р.: Портфолио проекта	ул. Калинина, 8А, каб. 19	Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
21.	06.11 15.00-16.30	Практическая работа	2	Метаболизм — основа существования живых организмов Пр. р.: Портфолио проекта	ул. Калинина, 8А, каб. 19	Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
22.	11.11 15.00-16.30	Практическая работа	2	Строение и функции клеток Пр. р.: Портфолио проекта	ул. Калинина, 8А, каб. 19	Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
23.	13.11 15.00-16.30	Практическая работа	2	Строение и функции клеток Пр. р.: Портфолио проекта	ул. Калинина, 8А, каб. 19	Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
24.	18.11 15.00-16.30	Практическая работа	2	Строение и функции клеток Пр. р.: Портфолио проекта	ул. Калинина, 8А, каб. 19	Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
25.	20.11 15.00-16.30	Практическая работа	2	Основные понятия генетики Пр. р.: Портфолио проекта	ул. Калинина, 8А, каб. 19	Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
26.	25.11 15.00-16.30	Практическая работа	2	Основные понятия генетики Пр. р.: Портфолио проекта	ул. Калинина, 8А, каб. 19	Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое

						наблюдение.
27.	Декабрь 02.12 15.00-16.30	Практическая работа	2	Закономерности изменчивости Пр. р.: Портфолио проекта	ул. Калинина, 8А, каб. 19	Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
28.	04.12 15.00-16.30	Практическая работа	2	Закономерности изменчивости Пр. р.: Работа с таблицами и диаграммами	ул. Калинина, 8А, каб. 19	Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
29.	09.12 15.00-16.30	Практическая работа	2	Основы селекции Пр. р.: Работа с таблицами и диаграммами	ул. Калинина, 8А, каб. 19	Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
30.	11.12 15.00-16.30	Практическая работа	2	Основы селекции Пр. р.: Работа с таблицами и диаграммами	ул. Калинина, 8А, каб. 19	Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
31.	16.12 15.00-16.30	Практическая работа	2	Решение генетических задач Пр. р.: Работа с таблицами и диаграммами	ул. Калинина, 8А, каб. 19	Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
32.	18.12 15.00-16.30	Практическая работа	2	Решение генетических задач Пр. р.: Работа с таблицами и диаграммами	ул. Калинина, 8А, каб. 19	Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое наблюдение.
33.	23.12 15.00-16.30	Практическая работа	2	Решение генетических задач Пр. р.: Работа с таблицами и диаграммами	ул. Калинина, 8А, каб. 19	Текущий контроль: опрос по теоретическому материалу, практическая работа, педагогическое

						наблюдение.
34.	25.12 15.00-16.30	Практическая работа	2	Решение генетических задач Пр. р.: Работа с таблицами и диаграммами	ул. Калинина, 8А, каб. 19	Промежуточная аттестация: защита проектов
Итого дано часов:			68			

Прошнуровано, пронумеровано и
скреплено печатью
4 листов
4 листов)

Директор ГОУ ДО ТО «ЦДОД»
Ю.В.Грошев

