

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

Программа рассмотрена на заседании
методического совета
ГОУ ДО ТО «ЦДОД»,
протокол № 4
от «2» сентября 2023 г.

Утверждаю
Директор ГОУ ДО ТО «ЦДОД»:

Ю.В. Groшев
приказ от «16» сентября 2023 г. № 431



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дополнительной общеразвивающей программе

«Компетенции будущего»

(утверждена приказом директора ГОУ ДО ТО "ЦДОД"
от «25» мая 2023 г. № 231)

Направленность: естественнонаучная
Возраст: 11-16 лет
Срок реализации: 32 недели (64 часа)
Уровень сложности: базовый

Составитель:
педагог дополнительного образования
Гришина К.А.

Тула, 2023

Внутренняя экспертиза дополнительной общеразвивающей программы
проведена старшим методистом Коноваловой Е.В.
Программа направлена на рассмотрение педагогическому совету.

дата

подпись

Коновалова Е.В.

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.

Рабочая программа *«Компетенции будущего»*, имеет естественнонаучную направленность, базовый уровень сложности.

Рабочая программа по дополнительной общеразвивающей программе «Компетенции будущего» 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.

При разработке данной рабочей 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.

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

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

Отличительными особенностями дополнительной общеразвивающей программы является ее профессиональная ориентированность. Программа состоит из следующих разделов: «Основные направления биотехнологических исследований», «Систематика и морфология микроорганизмов», «Практическое применение биотехнологий», «Основные разработки производства пищевых продуктов», «Обогащение продуктов физиологически активными ингредиентами».

Адресат программы- обучающиеся 11-16 лет.

Группа формируется из расчета: 1-ой год обучения – 15 человек, что соответствует локальному акту ГОУ ДО ТО "ЦДОД".

Объем программы - 64 учебных часа.

Срок освоения рабочей программы - 1 год.

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.

Организационные формы обучения. 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 1 раз в неделю по 2 учебных часа с обязательным проведением 10-ти минутной динамической паузы, что соответствует нормативному локальному акту ГОУ ДО ТО «ЦДОД».

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:

Научить:

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

Развить:

- исследовательское и техническое мышление, изобретательность, образное и пространственное мышление;
- способности осознанно ставить перед собой конкретные задачи и добиваться их выполнения;
- познавательную активность обучающихся посредством включения их в различные виды конкурсной деятельности.

Воспитать:

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

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.

Привить:

- интерес к поиску новых знаний.

Ожидаемые результаты и способы их проверки

Предметные результаты обучения:

По окончании освоения программы обучающиеся *научатся*:

- понимать роли естественных наук и научных исследований в современном мире;
- знания о различных направлениях развития современной биологии и биотехнологии, а также смежных отраслей знания;
- применять научный подход к решению различных задач;
- планировать и проводить эксперименты;
- соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;
- определять способы и действия в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией
- получать практические навыки работы в современной биологической лаборатории;
- интерпретировать полученные результаты, проводить обработку результатов измерений с использованием пакетов прикладных программ;
- использовать термины технической области;
- разрабатывать простые программы систем управления техническими объектами с применением биотехнологий;
- рационально использовать учебную и дополнительную техническую и технологическую информацию для проектирования и создания технических объектов.

Метапредметные результаты.

Обучающиеся *овладеют*:

- основными составляющими исследовательской и проектной деятельности: научатся видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, ставить эксперимент, делать выводы и заключения, защищать свои идеи;
- основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в познавательной деятельности;

Обучающиеся *научатся*:

- самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей деятельности;
- создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели, схемы для решения учебных и познавательных задач;
- самостоятельно организовывать и выполнять различные творческие работ по созданию проектных идей;
- виртуально и натурно моделировать технические объекты и технологические процессы.

Будут развиты:

- монологическая и диалогическая речь, умения выражать свои мысли, понимать точку зрения собеседника, признавать право другого человека на иное мнение;
- умение представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Личностные результаты обучения.

К концу обучения по данной программе у обучающихся *будут сформированы*:

- познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности;
- целостная картина мира, соответствующая современному уровню развития науки и технологий;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;
- коммуникативные компетентности в процессе проектной, учебно-исследовательской, игровой деятельности.

Способы проверки результатов освоения программы:

- защита творческих проектов, обучающихся;
- участие в Международных, Всероссийских, региональных конкурсах;
- публикации обучающихся;
- мониторинг учебных достижений, обучающихся;
- отчеты по практическим, экспериментальным работам обучающихся.

**Календарный учебный график (стартовый уровень сложности)
1-го года обучения**

№ п/п	Месяц	Форма занятий	Кол- во часов	Тема занятия	Место проведения	Формы аттестации (контроля)
1.	Октябрь	Вводное. Комбинированное	2	Общие представления о биотехнологии как науке. Современные направления биотехнологических исследований.	ГОУ ДО ТО "ЦДОД"	Входной контроль. Тест
2.		Комбинированное	2	Основные стадии жизни проекта. Технология «Шаг развития»	ГОУ ДО ТО "ЦДОД"	Текущий контроль: оценка результатов выполнения заданий практикума
3.		Комбинированное	2	Фиксирование экспериментального материала	ГОУ ДО ТО "ЦДОД"	Промежуточная аттестация: оценка результатов выполнения заданий практикума.
4.		Комбинированное	2	Основные методы статистической обработки и компьютерного моделирования.	ГОУ ДО ТО "ЦДОД"	Текущий контроль: оценка результатов выполнения заданий практикума
5.		Комбинированное	2	Устройство микроскопа Методы световой микроскопии.	ГОУ ДО ТО "ЦДОД"	Текущий контроль: оценка результатов выполнения заданий практикума

6.	Ноябрь	Комбинированное	2	Прижизненные исследования биологического материала.	ГОУ ДО ТО "ЦДОД"	Текущий контроль: оценка результатов выполнения заданий практикума
7.		Комбинированное	2	Исследование фиксированного материала.	ГОУ ДО ТО "ЦДОД"	Текущий контроль: оценка результатов выполнения заданий практикума
8.		Комбинированное	2	Основные объекты биотехнологий. Вирусы.	ГОУ ДО ТО "ЦДОД"	Текущий контроль: оценка результатов выполнения заданий практикума
9.		Комбинированное	2	Основные объекты биотехнологий. Бактериальные клетки и бактериальные колонии.	ГОУ ДО ТО "ЦДОД"	Текущий контроль: оценка результатов выполнения заданий практикума
10.	Декабрь	Комбинированное	2	Основные объекты биотехнологий. Грибы.	ГОУ ДО ТО "ЦДОД"	Текущий контроль: оценка результатов выполнения заданий практикума
11.		Комбинированное	2	Методы качественного и количественного изучения микроорганизмов.	ГОУ ДО ТО "ЦДОД"	Текущий контроль: оценка результатов выполнения заданий практикума
12.		Практическое	2	Методы качественного и количественного изучения микроорганизмов.	ГОУ ДО ТО "ЦДОД"	Текущий контроль: оценка результатов выполнения заданий практикума
13.		Комбинированное	2	Культивирование и идентификация микроорганизмов.	ГОУ ДО ТО "ЦДОД"	Текущий контроль: оценка результатов выполнения заданий практикума

14.	Январь	Практическое	2	Культивирование и идентификация микроорганизмов.	ГОУ ДО ТО "ЦДОД"	Текущий контроль: оценка результатов выполнения заданий практикума
15.		Комбинированное	2	Основы генной инженерии микроорганизмов.	ГОУ ДО ТО "ЦДОД"	Текущий контроль: оценка результатов выполнения заданий практикума
16.		Практическое	2	Основы генной инженерии микроорганизмов.	ГОУ ДО ТО "ЦДОД"	Промежуточная аттестация: тестирование
17.		Комбинированное	2	Экология микроорганизмов	ГОУ ДО ТО "ЦДОД"	Текущий контроль: оценка результатов выполнения заданий практикума.
18.	Февраль	Практическое	2	Экология микроорганизмов	ГОУ ДО ТО "ЦДОД"	Текущий контроль: оценка результатов выполнения заданий практикума
19.		Комбинированное	2	Биотехнолог – профессия будущего	ГОУ ДО ТО "ЦДОД"	Текущий контроль: оценка результатов выполнения заданий практикума
20.		Комбинированное	2	Основы клеточной инженерии	ГОУ ДО ТО "ЦДОД"	Текущий контроль: оценка результатов выполнения заданий практикума
21.		Практическое	2	Основы клеточной инженерии	ГОУ ДО ТО "ЦДОД"	Текущий контроль: оценка результатов выполнения заданий практикума
22.	Март	Комбинированное	2	Сельскохозяйственные биотехнологии	ГОУ ДО ТО "ЦДОД"	Текущий контроль: оценка результатов выполнения

						заданий практикума
23.	Апрель	Практическое	2	Сельскохозяйственные биотехнологии Практика. Экскурсия НПЦ «Фитогенетика» (клонирование растений). Профессиональная проба по компетенции «Сельскохозяйственные биотехнологии».	ГОУ ДО ТО "ЦДОД"	Текущий контроль: оценка результатов выполнения заданий практикума
24.		Комбинированное	2	Пищевые биотехнологии	ГОУ ДО ТО "ЦДОД"	Промежуточная аттестация: тестирование
25.		Практическое	2	Пищевые биотехнологии	ГОУ ДО ТО "ЦДОД"	Текущий контроль: оценка результатов выполнения заданий практикума
26.		Комбинированное	2	Биотехнологии в энергетике	ГОУ ДО ТО "ЦДОД"	Текущий контроль: оценка результатов выполнения заданий практикума
27.		Комбинированное	2	Экологические биотехнологии Практикум «Культивирование ряски малой на различных питательных средах».	ГОУ ДО ТО "ЦДОД"	Текущий контроль: оценка результатов выполнения заданий практикума
28.		Комбинированное	2	Экологические биотехнологии Практикум «Определение содержания БАВ в ряске малой».	ГОУ ДО ТО "ЦДОД"	Текущий контроль: оценка результатов выполнения заданий практикума
29.		Практическое	2	Экологические биотехнологии Практикум «Приготовление каллусной культуры растений»	ГОУ ДО ТО "ЦДОД"	Текущий контроль: оценка результатов выполнения заданий практикума

30.	Май	Комбинированное	2	Конференция. Защита проектов	ГОУ ДО ТО "ЦДОД"	Итоговая аттестация. Защита проектов.
31.		Комбинированное	2	Конференция. Защита проектов	ГОУ ДО ТО "ЦДОД"	Итоговая аттестация. Защита проектов.
32.		Комбинированное	2	Конференция. Защита проектов	ГОУ ДО ТО "ЦДОД"	Итоговая аттестация. Защита проектов.

Планируемые результаты

К концу первого года обучения (базовый уровень сложности) обучающиеся будут знать:

- правила организации лабораторного эксперимента;
- правила безопасного пользования инструментами и оборудованием, организовывать рабочее место;

Будут уметь:

- соблюдать технику безопасности;
- разрабатывать простейшие системы с использованием электронных компонентов и нейрокомпьютерных интерфейсов;
- разрабатывать простейшие системы машинного обучения для задач распознавания изображений;

Будут развиты:

- творческие способности;
- способность осознанно ставить перед собой конкретные задачи и добиваться их выполнения;
- познавательная активность;

Будут воспитаны:

- дисциплинированность, ответственность, самоорганизацию;
- трудолюбие, уважение к труду.

Информационное обеспечение рабочей программы

Карточка дополнительной общеразвивающей программы «Компетенции будущего» размещена в АИС «Навигатор дополнительного образования детей Тульской области», дополнительная общеразвивающая программа «Компетенции будущего» - на официальном сайте учреждения в разделе «Сведения об образовательной организации. Образование» <https://тоцдо.рф/образование/>.

Электронные образовательные ресурсы

1. Знакомство с профессиями завтрашнего дня в игровой форме.
URL: <http://box.atlas100.ru/> Мир профессий будущего. Комплект настольных игр и профориентационных уроков. (23.08.2023)
2. Методика определения ценностных ориентаций. URL: <http://hr-portal.ru/tool/metodika-opredeleniya-cennostnyh-orientaciy-m-rokicha> (23.04.2023)
3. Сборник диагностических методик изучения ценностных ориентаций

подростков и старшеклассников.

URL: <https://kopilkaurokov.ru/klassnomuRukovoditeliu/prochee/sbornik-diagnosticheskikh-metodik-izucheniia-tsiennostnykh-orientatsii-podrostkov-i-starshiekklassnikov> (23.04.2023)

4. Издательский дом «Первое сентября» и Педагогический университет «Первое сентября». URL: www.1september.ru, (23.08.2023)

5. Единая коллекция основных образовательных ресурсов. URL: <http://school-collection.edu.ru> (23.08.2023)

Список литературы

Для педагога

1. Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон от 29.12.2012 г № 273-ФЗ, в ред. от 17.02.2023 г. // Российская газета. – 2012. – 31 дек.

2. О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившей силу части 3 статьи 3 Федерального закона «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере»: Федеральный закон от 28.12.2022 № 568-ФЗ // Российская газета. – 2022. – 30дек.

3. Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу Распоряжения Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р: распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р (вместе с «Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года») // Консорциум КОДЕКС: электронный фонд правовых и нормативно технических документов. – Москва, 2023. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/420219217> (дата обращения: 09.03.2023)

4. Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года: распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р // Российская газета. – 2015. – 8 июня.

5. Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам: приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629 // Консорциум КОДЕКС: электронный фонд правовых и нормативно технических документов. – Москва, 2023. – URL: <http://pravo.gov.ru> - <https://docs.cntd.ru/document/551785916> (дата обращения: 09.03.2023)

6. Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей: приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 № 467 (в ред. от 02.02.2021) // Консорциум КОДЕКС: электронный фонд правовых и нормативно технических документов. – Москва, 2021. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/561232576>(дата обращения: 09.03.2023)

7. Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ: приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 // Официальный интернет – портал правовой информации. – Москва, 2017. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201709200016> (дата обращения: 09.03.2023)

8. Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»: приказ Минтруда России от 22.09.2021 № 652н // Консорциум КОДЕКС: электронный фонд правовых и нормативно технических документов. – Москва, 2023. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/726730634> (дата обращения: 09.03.2023)

9. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы): письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 г. № 09-3242 // КОДИФИКАЦИЯ.РФ: [сайт]. – Москва, 2022. - URL: <https://rulaws.ru/acts/Pismo-Minobrnauki-Rossii-ot-18.11.2015-N-09-3242/> (дата обращения: 09.03.2023)

10. СП 2.4.3648-20. Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи: утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 // Официальный интернет-портал правовой информации. - Москва, 2020. – URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&prevDoc=602107773&backlink=1&&nd=102955243> (дата обращения: 09.03.2023)

11. СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания: утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 // Официальный интернет-портал правовой информации. - Москва, 2021.- URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202102030022> (дата обращения: 09.03.2023)

12. Устав государственного образовательного учреждения дополнительного образования Тульской области «Центр дополнительного образования детей» (новая редакция): принят общим собранием работников ГОУ ДО ТО «ЦДОД» 18.06.2021 г. – Тула, 2021. – 33 с. – Электронная копия документа доступна на сайте ГОУ ДО ТО "ЦДОД". - URL:<https://xn--d1aa2abrz.xn--p1ai/wp-content/uploads/2021/10/%D1%83%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%B2-%D0%93%D0%9E%D0%A3-%D0%94%D0%9E-%D0%A2%D0%9E-%D0%A6%D0%94%D0%9E%D0%94--2021.pdf> (дата обращения: 09.03.2023)

13. Пути повышения доступности дополнительного образования детей в системе образования региона: методические рекомендации /Министерство образования Тульской области, ГОУ ДО ТО «Центр дополнительного образования детей», региональный модельный центр дополнительного образования Тульской области; сост.: Е. В. Смирнова, Л. Б.Лунина. – Тула, 2023. - 22 с.

14. Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ: приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 882; Министерства просвещения Российской Федерации № 391 от 05.08.2020 (ред. от 22.02.2023) // Консорциум КОДЕКС: электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – Москва, 2023. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/565696194> (дата обращения: 11.04.2023)

15. Барсел, А. Жизнь как конструктор. Выдели главное, убери лишнее и создай жизнь, которая тебя вдохновляет /Айше Берсел; пер. с англ. Филина, С. – 2-е изд. – Москва: 16 Манн, Иванов и Фербер, 2017.

16. Белан-Калинкина, Т. Техника "Конструирование своего будущего" <https://www.psyoffice.ru/18-26038.htm>

17. Иванова, Л. А. Пищевая биотехнология. Кн. 2. Переработка растительного сырья: учебное пособие / Л.А. Иванова, Л.И. Войно, И.С. Иванова; Под ред. И.М. Грачевой.

18. – Москва: КолосС, 2008. – 472 с.

19. Манукян, В.Р. Опыт исследования индивидуально-психологических особенностей целеполагания и жизненного планирования // Психологические исследования. 2018. Т. 11, № 57. с. 9.

20. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты

Российской Федерации от 22 сентября 2021г. № 652н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 декабря 2021г., регистрационный № 66403), действующим до 1 сентября 2028 года.

21. Пугал, Н. А., Козлова Т. А. Лабораторные и практические занятия по биологии. 6, 7, 8 кл. — Москва: Владос, 2003.

22. Рожнов, Е. Д. Определение витамина С в сырье и напитках: методические рекомендации к выполнению лабораторных работ по дисциплинам «Химия отрасли» и «Методы исследования органических соединений» для студентов направления «Продукты питания из растительного сырья» (уровень бакалавриата) / Е. Д. Рожнов; Алт. гос. техн. ун-т, БТИ. - Бийск: Изд-во Алт. гос. техн. ун-та, 2016. - 22 с.

23. Тест оценки коммуникативных умений // Психологические тесты / Под ред. Карелина, А.А.: В. 2т. – Москва, 2001. – Т.2. С.293-295

24. Тюшев, Ю.В. Выбор профессии: тренинг для подростков. – СПб.: Питер, 2009.

25. Шапиро, Я.С. Микробиология: 10-11 классы: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / Шапиро, Я.С. – Москва: Вентана-Граф, 2008. – 272 с.

26. Эксперименты и наблюдения на уроках биологии: методическое пособие / Анохина, В. С. и др. — Минск: Беларуская энцыклапедыя, 1998.

27. Яковлева, А. В. Лабораторные и практические занятия по биологии. 9 кл. — Москва: Владос, 2003

Для обучающихся

1. Беккер, М.Е. Введение в биотехнологию / М. Беккер. - Рига: Пищевая промышленность, 2006 – 231 с.

2. Леонтович, А. В., Тренинг «Самостоятельные исследования школьников» / А. Леонтович, О.Д. Калачихина, А.С. Обухов. — Москва, 2003. – 280 с.

3. Минина, С. А. Химия и технология фитопрепаратов: учебное пособие / С. А. Минина, И. Е. Каухова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 560 с.

4. Химическая технология фармацевтических субстанций: учебное пособие / Иозеп, А.А. [и др.]. –Санкт-Петербург: Лань, 2016. – 384 с.

действующим до 1 сентября 2018 года.

21. Пугал, Н. А., Козлова Т. А. Лабораторные и практические занятия по биологии. 6, 7, 8 кл. — Москва: Владос, 2003.
 22. Рожнов, Е. Д. Определение витамина С в сырье и напитках: методические рекомендации к выполнению лабораторных работ по дисциплинам «Химия отрасли» и «Методы исследования органических соединений» для студентов направлений «Продукты питания из растительного сырья» (Уровень бакалавриата) / Е. Д. Рожнов; Арт. гос. техн. ун-т, БТИ. - Виск: Изд-во Арт. гос. техн. ун-та, 2016. - 22 с.
 23. Тест оценки коммуникативных умений // Психологические тесты / Под ред. Карелина, А. А.; В. 2т. - Москва, 2001. - Т.2. С.293-295
 24. Тюшев, Ю. В. Выбор профессии: тренинг для подростков. - СПб.: Питер, 2009.
 25. Шапиро, Я. С. Микробиология: 10-11 классы: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / Шапиро, Я. С. - Москва: Вентана-Граф, 2008. - 272 с.
 26. Эксперименты и наблюдения на уроках биологии: методическое пособие / Анохина, В. С. и др. — Минск: Белорусская энциклопедия, 1998.
 27. Яковлева, А. В. Лабораторные и практические занятия по биологии. 9 кл. — Москва: Владос, 2003
- Для обучающихся**
1. Беккер, М. Е. Введение в биотехнологию / М. Беккер. - Рига: Пишавая промышленность, 2006 - 231 с.
 2. Леонтович, А. В., Тренинг «Самостоятельные исследования школьников» / А. Леонтович, О. Д. Калачихина, А. С. Обухов. — Москва, 2003. - 280 с.
 3. Минина, С. А. Химия и технология фитопрепаратов: учебное пособие / С. А. Минина, И. Е. Каухова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ТЭОТАР-Медиа, 2009. - 560 с.
 4. Химическая технология фармацевтических субстанций: учебное пособие / Иозен, А. А. [и др.]. - Санкт-Петербург: Лань, 2016. - 384 с.
 - 5.



Директор ГОУ ДО ТО «ЦДОД»
Ю.В.Грошев