

Аннотация
к программе дополнительного образования
«Агробиотехнологии»
7-9 классы

Нормативно-правовые основания

Дополнительная общеразвивающая программа «Агробиотехнологии» разработана на основе следующих нормативно-правовых документов, регламентирующих образовательный процесс в системе образования:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 25.12.2023) «Об образовании в Российской Федерации» *(с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.05.2024)*;
2. Федеральный закон от 19.12.2023 № 618-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» *(начало действия документа - 01.09.2024)*;
4. Приказ Минпросвещения РФ от 31.05.2021 № 287 (ред. от 22.01.2024) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» *(начало действия документа - 01.09.2024)*;
5. Приказ Минпросвещения РФ от 19.02.2024 № 110 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования» *(начало действия документа - 01.09.2024)*;
6. Приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010 № 1897 (ред. от 08.11.2022) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
7. Приказ Минпросвещения РФ от 27.12.2023 № 1028 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования»;
8. Приказ Минпросвещения РФ от 18.05.2023 № 370 (ред. от 19.03.2024) «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» *(начало действия редакции - 01.09.2024)*;
9. Приказ Минпросвещения РФ от 01.02.2024 № 62 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ основного общего образования и среднего общего образования» *(начало действия документа - 01.09.2024)*;
10. Приказ Минпросвещения РФ от 04.10.2023 № 738 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
11. Приказ Минпросвещения РФ от 31.08.2023 № 650 «Об утверждении Порядка осуществления мероприятий по профессиональной ориентации обучающихся по образовательным программам основного общего и среднего общего образования»;
12. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (вместе с «СП 2.4.3648-20. Санитарные правила...»);
13. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 (ред. от 30.12.2022) «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» (вместе с «СанПиН 1.2.3685-21. Санитарные правила и нормы...»);

14. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 30.12.2022 № 24 «О внесении изменений в санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2»;

15. Письмо Минпросвещения РФ от 22.05.2023 № 03-870 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по введению федеральных основных общеобразовательных программ»);

16. Письмо Минпросвещения РФ от 26.02.2021 № 03-205 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по обеспечению возможности освоения основных образовательных программ обучающимися 5-11 классов по индивидуальному учебному плану»);

17. Методические рекомендации «МР 2.4.0331-23. 2.4. Гигиена детей и подростков. Методические рекомендации по обеспечению оптимизации учебной нагрузки в общеобразовательных организациях. Методические рекомендации» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 10.11.2023);

18. Методические рекомендации «МР 2.4.0330-23. 2.4. Гигиена детей и подростков. Методические рекомендации по обеспечению санитарно-эпидемиологических требований при реализации образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Методические рекомендации» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 29.08.2023) (вместе с «Рекомендациями для родителей (законных представителей) по сокращению экранного времени у детей»);

19. Приказ Департамента образования и науки Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 18.05.2023 № 10-П-1197 «Об утверждении сроков перехода на обновленные федеральные государственные образовательные стандарты начального общего, основного общего и среднего общего образования в образовательных организациях Ханты-Мансийского автономного округа – Югры»;

20. Устав МКОУ «Ушьянская СОШ»;

21. Основная образовательная программа основного общего образования МКОУ «Ушьянская СОШ» (в том числе: учебный план на 2024-2025 учебный год; календарный учебный график на 2024-2025 учебный год).

Общие сведения

Программа дополнительного образования детей «Агробиотехнологии» предназначена для дополнительного образования обучающихся. Настоящая программа направлена на профессиональную ориентацию обучающихся 8-9 классов в сфере агроинженерии, биотехнологий, на формирование проектного и технического мышления.

Программа дополнительного образования детей «Агробиотехнологии» подходит для обучающихся с задержкой психического развития. Программа определяет дополнительное содержание по учебному предмету «Технология» в форме и объеме, которые соответствуют возрастным особенностям и особым образовательным потребностям обучающихся с ЗПР. Овладение содержанием курса дополнительного образования «Агробиотехнологии» представляет определенную сложность для данной категории обучающихся с ОВЗ. Это связано со своеобразием психической деятельности обучающихся с ЗПР:

- низким уровнем познавательной активности, вследствие чего обучающиеся овладевают гораздо меньшим объемом знаний и представлений об окружающем мире, чем их нормативно развивающиеся сверстники;
- преимущественно пассивным характером усвоения знаний, которые с трудом актуализируются;

- низким уровнем развития познавательной сферы, трудностями понимания причинно-следственных связей и прогнозирования последствий тех или иных действий;
- недостаточной сформированностью саморегуляции деятельности и поведения.

При адаптации программы основное внимание обращается на овладение обучающимися с ЗПР практическими умениями и навыками, на уменьшение объема теоретических сведений, включение отдельных тем или целых разделов в материалы для обзорного или ознакомительного изучения.

Направленность – техническая.

Программа направлена на выработку у обучающихся универсальных учебных действий, формирование исследовательского типа мышления и профессионально ориентирована на отрасль сельского хозяйства и биотехнологии.

При изучении дисциплины акцент ставится на применение активных методов обучения. Активное обучение является одним из мощнейших направлений современных педагогических технологий. Изучение дисциплины носит практико-ориентированный характер и позволяет не только получать знания, но и приобретать умения, которые являются необходимыми в будущей проектной и исследовательской деятельности в старшей школе.

Актуальность и педагогическая целесообразность программы.

Программное управление биологическими системами сегодня становится всё более актуальной проблемой. Специалисты по обустройству и обслуживанию агропромышленных хозяйств на крышах и в зданиях небоскребов крупных городов добиваются стабильных успехов. Вертикальные фермы – автономные и экологичные конструкции, позволяющие выращивать растения и разводить животных в черте города – повестка ближайшего будущего.

Растущее население Земли – а к 2050 году оно может увеличиться еще на два миллиарда человек – требует все больше продовольствия. В эпоху загазованности и загрязненности люди пытаются организовать пространство так, чтобы можно было жить в этих каменных джунглях. Сити-фермы призваны создать уникальную городскую среду и помогут в решении проблемы производства эко-продуктов и их реализации без затрат на логистику и дистрибьюторов. Технологические нововведения позволят эффективно обрабатывать площади, используя меньше рабочих рук, а усложнение отрасли изменит требования к качеству человеческого капитала.

Агробиоспециалистам будущего понадобится системное мышление, развитые организаторские способности и знания в сфере ИТ и биотехнологий. Фермеры начнут мыслить, как инновационные предприниматели – будут применять новые технологические решения, повышающие эффективность их хозяйств. Вместе с развитием отрасли большое внимание уделяется вопросам экологии – вредные удобрения и технологии производства будут постепенно заменяться на безопасные для окружающей среды. Сельскохозяйственные роботы и «умные системы» будут постепенно переходить на энергию солнца и ветра.

Цель программы – вовлечение обучающихся в практико-ориентированную деятельность посредством знакомства с перспективной сферой деятельности «Агробиотехнологии».

Задачи программы:

Предметные:

1. Стимулировать познавательную активность обучающихся посредством знакомства с новой перспективной профессией Сити-фермер.
2. Познакомить с основами физиологии растений.
3. Создавать условия для знакомства с основами агробиологии.

Метапредметные:

1. Способствовать формированию навыков системного мышления.
2. Способствовать формированию навыков учебно-исследовательской и проектной деятельности.

Личностные:

1. Создавать условия для формирования и развития навыка самоорганизации при выстраивании учебного процесса.

2. Способствовать формированию и развитию умения публичного представления и защиты результатов своей работы.

3. Способствовать формированию и развитию навыков экологического мышления.

Отличительная особенность данного курса заключается в освоении интуитивного программирования в игровой форме, возможности самовыражения, получение оценки результатов своего труда в Интернете, коммуникативного общения в образовательных целях.

Новизной данного курса является внедрение современных технологий в традиционный процесс выращивания культур.

Характеристика программы

Организация занятий по программе.

По дополнительной программе обучающиеся 7-9 классов занимаются 1 раз в неделю по 2 академических часа. Количество учебных часов в год – 68. Занятия проводятся в групповой форме. Обучающихся в группе – до 15 человек.

Уровень сложности программы. «Стартовый уровень»: предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы.

Формы занятий по программе

Занятия по программе «Агробиотехнологии» включают теоретические, практические, индивидуальные, часы. При этом количество практических часов составляет более 70% объёма программы. Раскрытие теоретических основ курса «Агробиотехнологии» осуществляется в форме лекций, видеолекций, бесед в непринужденной обстановке по принципу «от простого к сложному» с учётом уже имеющихся базовых знаний из информатики и собственного опыта использования ПК.

Практическая и исследовательская часть программы предусматривает как групповую форму работы, которая составляет около 20% объёма программы, так и самостоятельную работу по индивидуальным заданиям на занятии. Интересные формы занятий: игра–обучение, разработка и защита проектов, лабораторные работы, мозговой штурм, элементы коллективного способа обучения.

Контроль осуществляется по итогам каждого раздела программы. Формы контроля проводятся в виде устного опроса, беседы, защиты проектов, практических заданий.

Основными **критериями оценки эффективности** реализации дополнительной образовательной программы являются:

- информационный критерий (степень сформированности знаний о средствах и способах задания алгоритма программы);
- инструментальный критерий (степень сформированности умений и навыков работы с программным обеспечением);
- деятельностный критерий (участие в конкурсах, соревнованиях, показах и т.п.)

Адресат программы:

Программа рассчитана на обучающихся 13-15 лет (7-9 классы), мотивированных на получение повышенных образовательных результатов.

Наполняемость группы: не более 15 человек.

Объём программы: 68 академических часов.

Форма и режим занятий:

Занятия проводятся:

- в онлайн формате – в случае активированных дней, карантина и других ситуаций,

требующих проведения занятий в дистанционной форме;
- в очном формате – 2 академических часа в неделю.

Формы очной организации образовательного процесса предполагают проведение коллективных занятий (до 15 человек), малыми группами (3-5 человек) и индивидуально.

Формы контроля и подведения итогов реализации программы

В образовательном процессе будут использованы следующие виды и методы контроля успешности освоения обучающимися программы:

Входной контроль – проводится в начале обучения, определяет уровень знаний, способностей ребенка (беседа, педагогическое наблюдение).

Текущий контроль с целью непрерывного отслеживания уровня усвоения материала, выполнения работ и стимулирования обучающихся. Для реализации текущего контроля в процессе объяснения теоретического материала преподаватель обращается к учащимся с вопросами и короткими заданиями; в процессе выполнения практических работ преподаватель контролирует и оценивает выполненные этапы работы.

Тематический контроль в виде выполнения индивидуального практического задания, отражающего основные аспекты изученной темы.

Итоговый контроль (промежуточная аттестация) заключается в защите итогового проекта.

Планируемые результаты

По итогам обучения обучающиеся будут знать:

- технику безопасности и требования, предъявляемые к организации рабочего места;
- о профессии будущего сити-фермер и ее современных направлениях;
- об основах ведения современного фермерского хозяйства в городских условиях;
- основные термины, применяемые в современной агробиологии;
- основы новейших технологий по выращиванию культурных растений методами гидропоники;

гидропоники;

- основные экологические закономерности в живой природе;
- биологические особенности основных овощных культур;
- приемы ухода за основными овощными культурами;
- основные удобрения и их свойства;
- основные типы заболевания овощных культур, мероприятия по защите овощей от болезней;
- измерительные приборы;
- составы питательных растворов и субстраты.

По итогам обучения обучающиеся будут уметь:

• выращивать экологически чистые растения методами гидропоники и аэропоники с использованием современных субстратов;

• определять состав питательного раствора с помощью универсального индикатора и приборов;

- уметь пользоваться измерительными приборами;
- подготовить семена к посеву;
- выращивать культурные растения гидропонным способом;
- определять основные типы заболевания овощных культур;
- проводить мероприятия по защите овощей от болезней;
- находить нужную информацию с помощью справочной и энциклопедической литературы, а также в сети Интернет.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Материально-технические условия реализации программы

Продуктивность работы во многом зависит от качества материально-технического оснащения процесса, инфраструктуры организации и иных условий. Для успешного проведения занятий и выполнения программы в полном объеме необходимо следующее.

Инфраструктура организации:

учебный кабинет;
лаборатория гидро/аэропоники.

Учебно-методические средства:

комплект учебно-наглядных пособий по созданию аэро/гидропонных установок;
комплект учебно-методической документации;
наглядные и иллюстративные пособия и схемы;
таблицы-памятки;
раздаточный материал и информационный материал;
дидактические карточки для контроля знаний, умений, навыков.

Технические средства обучения:

ноутбуки с выходом в Интернет;
видеопроектор;
экран;
видеокамера.

Оборудование и материалы для занятий:

микроскопы;
лупы;
настольные весы;
холодильник;
химическая посуда (мерные колбы, мерные стаканы);
пипетки; стеллажи;
пластиковые стаканы (50 и 100мл);
лампы светодиодные;
гидропонная установка;
инструменты;
измерительная лента;
ТДС-метр;
рН-метр;
фотометр;
перчатки медицинские;
семена салата «Старфайтер» и «Мурай»;
семена укропа «Кибрай»;
семена шпината «Матодор»;
семена томатов «Дружок F 1», «Новичок», «Аляска», «Гаврош»;
рассада клубники «Фреска F 1», «Желтое чудо»;
семена огурцов «Лилипут»;

субстраты (кокосовое волокно, торф, керамзит, перлит разных фракций, вермикулит, песок, минеральная вата); химические реактивы для питательных сред; комплексные удобрения (азотнокислый калий и кальций, суперфосфат, сернокислый калий, сернокислый магний).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Вахмистров Д. Растения без почвы. Знай и умей: [Электронный ресурс]. – Москва, 1965. URL: https://autogrow.ru/assets/images/tickets/1788/a002a205bcb8d47837815aa357a94c32ba0144_26.pdf (Дата обращения 22.04.2020).

Гатаулина Г.Г., Бугаев П.Д., Долгодворов В.Е. Растениеводство: учебник. / Под ред. Г.Г. Гатаулиной. – Москва: ИНФРА-М, 2018.

Герасько Т.В. Новейшее природного земледелия. Практическое руководство для фермеров и

дачников. – Москва: Диля, 2014.

Дукаревич Б.И. Самая полная энциклопедия умного огородника.– Москва: АСТ – Санкт-Петербург: Сова, 2007.

Защита растений от болезней: Учебник для вузов. /Под ред. В.А. Шкаликova. – Москва: Колос, 2003.

Иванов В.Б., Плотникова И.В, Живухина Е.А. и др. Минеральное питание растений. Практикум по физиологии растений. – Москва: Академия, 2001.

Кизима Г.А. Самая полная энциклопедия умного огородника. – Москва: АСТ – Санкт-Петербург: Сова, 2007.

Котов В.П. Овощеводство. – Москва: Лань, 2018. Опитц К.Х. Комнатные растения. Гидрокультура – простой способ ухода за растениями - Москва: Лика-Пресс, 1998.

Руденко М.С. Чудесная гидропоника. Все секреты урожая в гидрогеле, торфе, сене, мхе. – Москва: Виват, 2017.

Секреты плодородной почвы. – Москва: Рипол Классик, 2017. Таланов И.П. Растениеводство. Практикум. – Москва: Юрайт, 2018.

Тексье У. Гидропоника для всех. Все о садоводстве на дому. /Пер. с англ. А. Оганян: [Электронный ресурс].–Париж,2013.

[URL:https://autogrow.ru/assets/images/tickets/1788/fa52e58402762feef4f791566fb7ef98d2d97879 .pdf](https://autogrow.ru/assets/images/tickets/1788/fa52e58402762feef4f791566fb7ef98d2d97879.pdf)

Федоренко А. Как получить чудо-урожай с подоконника круглый год. – Москва: АСТ, 2003.