

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ, Г, ЕНИСЕЙСКА
(МАОУ ДО ЦДО)

РАССМОТРЕНО
Методсоветом МАОУ ДО ЦДО
Протокол № 5 от 04.05.2026г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ ДО ЦДО

А.В. Бобрышева
Приказ № 01-03-019 от
06.05.2026г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ МОДУЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА,**

«АКАДЕМИЯ МАСТЕРОВ: НАВИГАТОР ПРОФЕССИЙ»

Направленность программы: социально-гуманитарная

Уровень программы: стартовый

Возраст обучающихся: 14-17 лет

Срок реализации программы: 1 год, 36 часов

Авторы: Дозморова Надежда Васильевна
педагог дополнительного образования;
Скобелкина Лариса Степановна, методист

Енисейск, 2026

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ «АКАДЕМИЯ МАСТЕРОВ: НАВИГАТОР ПРОФЕССИЙ»

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа разработана на основании следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 28.12.2024) "Об образовании в Российской Федерации";

- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 (Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам" (вступ. в силу с 01.03.2023);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (ред. от 21.04.2023);

- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.03.2016 г. № ВК-641/09 «Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»;

- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы);

- Приказ министерства образования и науки Российской Федерации и министерства просвещения Российской Федерации от 5.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по сетевой форме реализации образовательных программ»;

- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 31.01.2022 № ДГ-245/06 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий");

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к

организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

- Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МАОУ ДО ЦДО;
- Устав МАОУ ДО ЦДО и другие локальные акты.

Краткая аннотация. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Академия мастеров: Навигатор профессий» для учащихся 14–16 лет нацелена на углублённое профессиональное самоопределение и формирование первых прикладных компетенций, востребованных на современном рынке труда.

В основе курса — расширенная концепция профессиональных проб: подростки не просто знакомятся с профессиями, а проходят мини - циклы, имитирующие реальные рабочие процессы. Код профессии здесь трактуется как осознанная формула выбора: соотношение личных сильных сторон и навыков («Что я умею делать лучше других?»), ценностно - мотивационного ядра («Что для меня важно в работе?») и актуальной картины рынка труда («Какие специалисты нужны сегодня и завтра, и как войти в профессию?»).

Обучение построено на практико-ориентированном подходе с элементами деловой симуляции. Участники знакомятся с пятью типами профессий, создавая реальные работающие прототипы: от роботов и электронных устройств до арт-объектов. Для обеспечения индивидуального подхода каждая проба имеет два уровня сложности: базовый (исполнительский) и творческий.

Итогом обучения становится яркое событийное мероприятие «Проф-Вызов». Подростки представляют не только готовый продукт, но и свою индивидуальную траекторию: набор освоенных навыков, варианты образовательных маршрутов и первые шаги для входа в профессию. Таким образом, программа даёт старшеклассникам не просто представление о профессиях, а реальный инструмент для принятия взвешенного решения о будущем и стартовый портфель компетенций.

Направленность программы. Программа имеет социально-гуманитарную направленность, разработана с целью создания и функционирования системы мер ранней профессиональной ориентации обучающихся, включающей ознакомление с современными профессиями, профессиями будущего, развитие профессиональных интересов детей, формирование ценностного отношения к труду в формате практического погружения в профессию.

Актуальность программы Актуальность программы определяется острой потребностью в ранней профориентации подростков 14–17 лет: именно в этот период формируются основы профессионального самоопределения и возникает естественная потребность «примерить» разные профессии на практике.

Существующие подходы часто ограничиваются теоретическими беседами или разовыми экскурсиями, которые не дают обучающимся реального опыта деятельности. Данная программа решает эту проблему, предлагая вместо пассивного наблюдения системную модель профессиональных проб. Каждая проба — это не просто знакомство с профессией, а имитация ключевых рабочих процессов, позволяющая получить конкретный результат за короткий срок.

В условиях, когда мир профессий стремительно меняется под влиянием технологий, именно такой формат — «обучение через делание» — становится наиболее эффективным. Программа позволяет сместить фокус с вопроса «Кем быть?» на вопрос «Что я умею делать хорошо и с удовольствием?», формируя у ребёнка уверенность в своих силах и осознанное отношение к выбору будущей образовательной траектории.

Программа предоставляет обучающимся реальный инструмент для самопознания и помогает сделать первый шаг на пути к осознанному профессиональному будущему уже сегодня.

Новизна заключается в сочетании профессиональных проб по прикладным профессиям с системной оценкой не только результата, но и индивидуального пути подростка — его навыков, мотивации и соответствия профессии.

В отличие от разовых форматов, программа выстраивает сквозную траекторию: от имитации рабочих процессов и создания реальных прототипов до командной работы, проектирования дальнейшего образовательного маршрута — что даёт подростку полноценный опыт профессионального самоопределения.

Педагогическая целесообразность программы «Навигатор профессий» обусловлена соответствием возрастным особенностям подростков 14–17 лет: в этот период особенно важна не абстрактная информация, а возможность проверить свои силы в реальных задачах — именно поэтому основой программы становятся профессиональные пробы, позволяющие соотнести личные способности и интересы с содержанием труда.

Профессиональные пробы помогают перевести размышления о выборе профессии из плоскости «интересно/неинтересно» в плоскость «могу/хочу/нужно»: подросток не просто узнаёт о профессии, а примеряет её на себя, оценивает сложность задач, востребованность навыков и соответствие своим способностям. В ходе работы развиваются важные для этого возраста компетенции: умение планировать и распределять ресурсы, аргументировать свою позицию, дорабатывать решение с учётом обратной связи, публично презентовать результаты.

Программа формирует осознанное отношение к выбору профессии и дает практический опыт, который становится опорой для дальнейшего образовательного и карьерного пути.

Отличительные особенности. Программа является модифицированной, разработана на основе отдельных программ профессиональных проб, а также типовых учебных программ организаций среднего профессионального образования, и адаптирована к школьному возрасту с учетом собственного опыта педагогов дополнительного образования. Ключевая особенность — интеграция прикладного профессионального опыта с инструментами осознанного самоопределения: в рамках каждой пробы подросток не только осваивает базовые операции профессии (настройку ЧПУ-станка, составление агроплана, монтаж сварного узла), но и рефлексировать свой опыт через соотнесение личных способностей, интересов и запросов рынка труда.

Программа разработана на основе выявления сферы интересов учащихся школ города Енисейска, и направлена на дальнейшее самоопределение не только в профессиональном, но и в дополнительном образовании.

Адресат программы — обучающиеся 14–17 лет. В группы принимаются все желающие на основании письменного заявления родителей. Предусмотрена возможность включения в профессиональные пробы подростков с ограниченными возможностями здоровья — с учётом адаптации заданий и условий работы.

Перед началом обучения проводится стартовая диагностика: она помогает определить уровень предметных знаний, склонности, особенности мотивации и выстроить индивидуальный образовательный маршрут. Образовательный процесс строится с опорой на индивидуальные учебные планы в рамках общего содержания программы. Группы формируются по возрастному принципу — по 8–10 человек в группе, что обеспечивает баланс между командной работой и персональным вниманием педагога.

Возрастные особенности подростков 14–17 лет — ключевой ориентир при организации программы. В этот период активно формируется профессиональное самосознание: старшеклассники начинают всерьёз задумываться о будущем, соотносить личные интересы с перспективами трудоустройства, пробовать себя в разных ролях и оценивать свои сильные стороны. Для них важна не абстрактная информация, а практическая польза и возможность получить «реальный» результат: именно поэтому программа делает ставку на профессиональные пробы, где подросток решает задачи, близкие к настоящим рабочим, и создаёт осязаемый продукт (прототип, конфигурацию, проектную документацию и т. п.).

Для младших подростков (14 лет) задания упрощаются за счёт готовых шаблонов расчётов и большего объёма наглядности; для старших (15–17 лет) — добавляются элементы экономического обоснования и многокритериального выбора.

Таким образом, программа создаёт условия, в которых естественная для подростков потребность в самостоятельности и поиске своего места в мире реализуется через осмысленную практику, рефлексия и

проектирование будущего — и становится основой для осознанного профессионального выбора.

Уровень программы: стартовый. Ориентирует обучающихся на образовательные программы дополнительного образования ЦДО и других образовательных учреждений.

Срок реализации: 1 год, 36 часов.

Форма обучения – очная.

Режим занятий: 1 час в неделю. Каждое занятие состоит из 1 академического часа, длительность которого составляет 45 минут

1.2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Цель программы: формирование у подростков готовности к осознанному профессиональному выбору через практическое погружение в профессии и построение индивидуальной образовательной траектории.

Задачи:

Предметные задачи:

- сформировать представление обучающихся о содержании и специфике профессий (агротехник, сварщик, оператор ЧПУ, системный администратор) через выполнение реальных рабочих задач;
- развить начальные допрофессиональные компетенции: освоить ключевые инструменты, стандарты и типовые алгоритмы работы в выбранной сфере, научиться создавать прикладные продукты;
- помочь соотнести свои способности и интересы с требованиями изучаемых профессий и запросами рынка труда.

Метапредметные

- научить ставить профессиональные цели и планировать шаги к её достижению;
- развить способность анализировать профессиональную информацию (тренды рынка, требования работодателей, стандарты отрасли), критически оценивать собственные решения и обосновывать выбор методов и инструментов.

Личностные

- повысить осознанность профессионального выбора: перейти от эмоционального «нравится/не нравится» к взвешенному соотнесению «что у меня получается», «что мне важно» и «где я буду востребован»;
- сформировать адекватную оценку своих сильных сторон и зон роста, умение опираться на объективные результаты проб (качество продукта, обратная связь экспертов) вместо субъективных впечатлений;
- укрепить мотивацию к дальнейшему обучению и развитию в выбранной области за счёт получения реального практического результата и первых профессиональных контактов.

1.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный план

№ п/п	Наименование темы/модуля	Количество часов			Формы аттестации и контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводный модуль «Код Профессии»: старт пути мастера, знакомство с программой, диагностика интересов, склонностей и базового уровня подготовки	1	1	-	Личная карта профессиональных интересов Наблюдение за командной работой, анализ решений группы, рефлексивный лист
	Квест «Маршрут профессионала»: командная игра на соотнесение профессий с типами деятельности, рынком труда и личными качествами	1	-	1	
2.	Модуль 1. Профессиональная проба «Агротехник»	7	1	5	Показ - демонстрация
3.	Модуль 2. Профессиональная проба «Сварщик»	7	1	5	Творческий показ
4.	Модуль 3. Профессиональная проба «Оператор ЧПУ»	7	1	5	Творческий показ
5.	Модуль 4. Профессиональная проба «Оператор БПЛА»	7	1	5	Показ - демонстрация
Модуль 6. Итоговый модуль					
7.	Итоговая аттестация. Операция «Перезагрузка». Событийное мероприятие «Проф-Вызов». Защита проектов в формате конкурса	6	1	5	Экспертная оценка проекта и питча, рефлексия, сертификат участника
Итого		36	11	61	

Содержание учебного плана

Вводный модуль.

Тема: «Код Профессии»: старт пути мастера

Теория (1 час): Краткий обзор четырёх профессиональных треков программы (агротехника, сварка, ЧПУ, БПЛА). Инструктаж по технике безопасности и правилам работы в мастерских и цифровых средах.

Практика (1 час): Разработка личной карты профессиональных интересов, фиксация свои сильных сторон, интересов. Формирование команд по 4–5 человек с распределением ролей (координатор, исполнитель, аналитик, презентатор). Прохождение командного квеста «Маршрут профессионала»: решение серии мини-задач: соотнести описание рабочих задач с профессиями, обосновать выбор и спрогнозировать востребованность навыков. Фиксация первых выводов в командном дневнике.

Тема 2. Рабочая программа модуля 1. Профессиональная проба «Агротехник», п. 2.3.

Тема 3. Рабочая программа модуля 1. Профессиональная проба «Сварщик», п. 2.3.

Тема 4. Рабочая программа модуля 1. Профессиональная проба «Оператор БПЛА», п. 2.3.

Тема 5. Рабочая программа модуля 1. Профессиональная проба «Оператор ЧПУ», п. 2.3.

Тема 7. Итоговый модуль. Операция «Перезагрузка»

Тема. Событийное мероприятие «Проф-Вызов»

Практика (2 часа): Защита проектов в формате конкурса «Проф-Вызов»: питчи по 5–7 минут, демонстрация прототипов (макеты, детали, схемы, конфигурации). Экспресс-консультации экспертов: короткие индивидуальные рекомендации. Рефлексия: заполнение анкеты, обсуждение сильных сторон и зон роста. Вручение сертификатов участников.

Защита проекта образовательного маршрута «Мой личный образовательно-профессиональный план».

1.4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

По итогам освоения программы обучающиеся достигнут следующих результатов:

Предметные результаты

Знают: содержание и специфику профессий, с которыми познакомились в ходе реализации программы, включая типовые рабочие задачи, ключевые стандарты и требования к качеству результата.

Умеют: выполнять начальные профессиональные операции в рамках каждой из проб соответствии с поставленной задачей и критериями качества.

Имеют: практический опыт работы в условиях, приближённых к реальным производственным и ИТ-процессам, могут соотнести свои способности и интересы с требованиями профессий и запросами рынка труда.

Метапредметные результаты

По итогам освоения программы обучающиеся:

Умеют: ставить профессиональные и образовательные цели, проектировать индивидуальную образовательную траекторию и формулировать первые шаги к её реализации.

Владеют: навыками анализа профессиональной информации, могут работать с трендами рынка труда, требованиями работодателей и отраслевыми стандартами, сопоставлять их со своими возможностями и интересами.

Проявляют: способность действовать в условиях неопределённости и ограничений, доводить начатое до результата, учитывать требования стандартов и соблюдать регламенты; готовность к командной работе, распределению ролей и взаимной поддержке при решении комплексных задач.

Личностные результаты

По итогам освоения программы обучающиеся:

Демонстрируют: осознанный подход к профессиональному выбору — переходят от эмоционального «нравится/не нравится» к взвешенному соотнесению «что у меня получается», «что мне важно» и «где я буду востребован».

Обладают: адекватной самооценкой своих способностей и зон роста — умеют опираться на объективные результаты проб; способны формулировать свои сильные стороны и определять направления для дальнейшего обучения.

Понимают: ценность труда и профессиональной этики; уважительно относятся к результатам собственного и чужого труда.

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ, ВКЛЮЧАЯ ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Сроки обучения	1 год обучения
Начало учебного года	1 сентября
Окончание учебных занятий	31 мая
Количество дней \ часов в учебный год	36 дней/ 36 недель/36 часов
1 полугодие	16 дней /16 недель/ 16 часов
2 полугодие	20 дней /20 недель/ 20 часов
Режим занятий	1 раза в неделю по 1 академическому часу
Сроки проведения итоговой аттестации	25-30 мая

2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое и информационно-методическое обеспечение отражено в рабочей программе каждой профессиональной пробе (п. 2.3.).

Кадровое обеспечение. Педагоги, реализующие данную программу, имеют высшее или среднее профессиональное педагогическое образование, а также дополнительную подготовку в области профориентации либо профильную техническую квалификацию, что обеспечивает корректную демонстрацию профессиональных задач и точную оценку практических работ. Процесс освоения программы сопровождают тьюторы и наставники.

2.3. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

Модуль 1. Профессиональная проба «Агротехник»

Профессиональная проба «Агротехник» — это 7-часовой практико-ориентированный модуль, позволяющий подросткам 12–17 лет познакомиться с профессией агротехника через имитацию ключевых трудовых операций. Программа сочетает освоение основ оценки посевного материала по нормативам, чтения плана участка, подбора сельхозтехники и выполнения развёрнутых расчётов (норма высева, количество проходов, производительность, учёт потерь и рисков).

Практическая часть выстроена по трём уровням сложности: от органолептической оценки семян до комплексного управленческого решения по комплектованию агрегата, планированию работ на участке и оценке экономической эффективности варианта. Итогом становится портфолио «Дневник агротехника» (карты оценки, расчёты, обоснование выбора техники, анализ рисков и рекомендации) и осознанный профориентационный выбор.

Цель и задачи

Цель: сформировать у обучающихся представление о профессии агротехника, её востребованности и содержании труда; дать первичный опыт выполнения элементов профессиональной деятельности); способствовать осознанному профессиональному самоопределению.

Задачи:

Предметные: познакомить с ключевыми обязанностями агротехника; освоить работу с нормативами (ГОСТ) по качеству зерна; научиться рассчитывать площадь, норму высева, потребность в семенах, количество проходов и время работ; подбирать технику по характеристикам (ширина захвата, производительность, расход топлива); сформировать умение обосновывать выбор агрегата и оценивать риски.

Метапредметные: развить пространственное мышление (чтение плана участка, работа с масштабом); сформировать навыки планирования и документирования (технологические карты, чек-листы, таблицы отклонений); научить анализировать причины отклонений и предлагать компенсирующие меры; отработать навыки командной работы и взаимной проверки расчётов.

Личностные: сформировать ответственное отношение к точности расчётов и качеству исполнения; развить навыки аргументации и защиты своего решения; поддержать интерес к аграрным, инженерным и технологическим профессиям.

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика	
Теоретический этап					
1	Введение в профессию «Агротехник». Отрасли	1	0,5	0,5	Анкетирование «Что я знаю о сельском

	и роль специалиста в современном АПК				хозяйстве»; мини-эссе «Один день агротехника»
2	Техника безопасности и организация рабочего места агротехника. Работа с образцами и инструментами	1	0,5	0,5	Тест по ТБ; практическое задание «Собери комплект СИЗ и проверь рабочее место»
3	Оценка качества посевного материала и нормативы (ГОСТ). Чтение плана участка и работа с масштабом	1	0,5	0,5	Карточки сопоставления «Показатель — норматив»
Практический этап. Приобретение опыта реализации элементов профессиональной деятельности (уровни: исполнительский, созидательный, креативный)					
4	Проба I уровня сложности. Оценка семян: органолептика, засоренность, стекловидность	1	-	1	Карта оценки семян (запах, цвет, засоренность, вывод о пригодности); оценка по критериям «точность, полнота, читаемость записей»
5	Проба II уровня сложности. Планирование участка: расчёт площади, нормы высева, подбор техники	1	-	1	Расчётная ведомость (площадь, норма, кг семян, количество проходов, время); обоснование выбора агрегата (ширина захвата, производительность)
6	Проба III уровня сложности. Анализ рисков и принятие управленческого решения	1	-	1	Таблица рисков (низкая всхожесть, погода, логистика) и рекомендации; краткая устная защита решения «какой агрегат выбрать и почему»
Заключительный этап (рефлексивный)					
7	Выявление и обсуждение итогов прохождения профессиональной пробы	1	0,5	0,5	Оформление портфолио «Дневник агротехника»: рефлексивная карта
	ИТОГО	7	2	5	

Содержание учебного плана

Тема 1. Введение в профессию «Агротехник»

Теория (0,5 ч). Роль агротехника в современном АПК: контроль качества, планирование, подбор техники и технологий, мониторинг состояния посевов. Отрасли: растениеводство, тепличные комплексы,

семеноводство. Роли в команде: агроном, агротехник, механизатор, лаборант. Перспективы профессии, пути получения квалификации (колледж, вуз, курсы).

Практика (0,5 ч). Просмотр подборки кейсов (фото полей, видео работы агрегатов, примеры лабораторных протоколов). Диагностика интересов: анкетирование и мини-эссе.

Форма занятий: беседа, просмотр видео, групповое обсуждение.

Тема 2. Техника безопасности и организация рабочего места агротехника

Теория (0,5 ч). Основные опасности: работа с сыпучими материалами, острые кромки тары, подъём тяжестей, пыль, погодные условия. Правила безопасности при работе с образцами, хранении и транспортировке семян, уборке рабочего места. Комплект СИЗ: респиратор, перчатки, спецодежда, закрытая обувь. Первая помощь при попадании пыли в глаза, порезах, перегреве.

Практика (0,5 ч). Практическое задание «Собери комплект СИЗ» (карточки), составление чек-листа «Готовность к работе».

Форма занятий: лекция с разбором кейсов, работа в парах.

Тема 3. Оценка качества посевного материала и нормативы. Чтение плана участка

Теория (0,5 ч). ГОСТ на зерно: основные показатели (засоренность, влажность, стекловидность, всхожесть), допустимые нормы. Органолептические методы оценки. План участка: условные обозначения, масштаб, определение площади по сетке/координатам, учёт уклонов и подъездных путей.

Практика (0,5 ч). Работа с планом участка: определение площади, выделение зон с разной почвой. Карточки сопоставления «Показатель — норматив». Мини-опрос по условным обозначениям.

Форма занятий: демонстрация документов и планов, работа в группах.

Тема 4. Проба I уровня сложности. Оценка семян

Практика (1 ч). Органолептическая оценка (запах, цвет), определение засоренности (подсчёт примесей на навеске 50 г), оценка стекловидности (по фото/диафаноскопу). Заполнение карты оценки семян с выводом о пригодности.

Важно: если доступ к реальным образцам ограничен, используются фото, видео и карточки с данными.

Форма занятий: имитационная игра, практическая работа в парах с взаимной проверкой.

Тема 5. Проба II уровня сложности. Планирование участка и подбор техники

Практика (1 ч). Расчёт площади участка по плану, определение нормы высева для культуры и типа почвы, расчёт количества семян (кг). Подбор агрегата по ширине захвата и производительности, расчёт количества проходов и времени работ. Заполнение расчётной ведомости.

Дополнительно для 15–17 лет: расчёт расхода топлива и сравнение 2–3 вариантов агрегатов по эффективности.

Форма занятий: практическая работа за ПК (калькуляторы, таблицы) либо на бланках, работа в мини-группах по ролям.

Тема 6. Проба III уровня сложности. Анализ рисков и управленческое решение

Практика (1 ч). Анализ рисков: низкая всхожесть (корректировка нормы), погодные условия (резерв времени), логистика (доступ к полю, хранение семян). Заполнение таблицы рисков с рекомендациями. Формулирование итогового решения: «какой агрегат выбираем, сколько семян нужно, какие риски учитываем». Устная защита решения в группе (3–4 минуты).

Форма занятий: практическая работа, мини-защита в группе, обсуждение альтернативных вариантов.

Тема 7. Заключительный этап

Теория (0,5 ч). Рефлексия: соответствие личных качеств и интересов требованиям профессии. Обзор смежных профессий: агроном, механизатор, инженер-механик, лаборант семенной станции.

Практика (0,5 ч). Заполнение рефлексивной карты и формирование портфолио «Дневник агротехника». Обсуждение: «Что было самым интересным и самым сложным?», «Хотел бы я развиваться в этом направлении?».

Форма занятий: групповая дискуссия, индивидуальная работа с портфолио.

Планируемые результаты

Предметные:

- знает обязанности агротехника и основные нормативы по качеству семян;
- умеет проводить органолептическую оценку и подсчёт засоренности;
- владеет методами расчёта площади, нормы высева и потребности в семенах;
- может подобрать агрегат по характеристикам и рассчитать количество проходов/время;
- способен выявить риски и предложить компенсирующие меры.

Метапредметные:

- планирует работу по чек-листам, фиксирует промежуточные результаты, ведёт документацию;
- анализирует риски, сопоставляет причины и следствия, формулирует рекомендации;
- работает в команде по распределённым ролям, согласовывает расчёты и защищает общее решение.

Личностные:

- осознаёт значимость точности, дисциплины и работы с нормативами в профессии;

- проявляет интерес к аграрным и инженерным профессиям, готовность пробовать и учиться на ошибках;

- способен оценить свои сильные стороны и зоны роста, соотнести личные качества с требованиями профессии.

Формы, показатели и критерии оценки результатов

Входная диагностика (до начала занятий):

Форма: анкетирование, мини-эссе.

Показатели: мотивация, базовые представления о сельском хозяйстве, интерес к измерениям и расчётам.

Критерии: высокий — чётко формулирует интерес и пример применения; средний — интерес есть, но без конкретики; низкий — выбор по совету взрослых, интереса не демонстрирует.

Текущий контроль (темы 1–3):

Формы: тест по ТБ и основам ГОСТ, карточки сопоставления, устный мини-опрос.

Показатели: знание правил безопасности, терминологии, нормативов, условных обозначений на плане.

Критерии: 80–100 % правильных ответов — высокий; 60–79 % — средний; ниже 60 % — низкий.

Практические пробы (темы 4–6):

Формы: показ-демонстрация, фотофиксация, заполнение карт и ведомостей, устная защита.

Показатели: соблюдение ТБ, точность расчётов, корректность подбора техники, полнота и обоснованность выводов по рискам.

Критерии (3-балльная шкала): 3 — все операции выполнены верно, без ошибок, выводы аргументированы; 2 — есть незначительные ошибки, требуется небольшая корректировка; 1 — грубые ошибки, не видит типичных рисков, не может объяснить причины.

Итоговый контроль (тема 7):

Форма: портфолио «Дневник агротехника» (карта оценки семян, расчётная ведомость, таблица рисков, обоснование выбора, чек-листы), рефлексивная карта.

Показатели: полнота документации, качество выводов, осознанность профессионального выбора.

Критерии: итоговый балл 15–18 — высокий уровень; 9–14 — средний; 0–8 — низкий (требуется дополнительная поддержка и мотивация).

Материальное и информационное оснащение

Материальное оснащение:

- образцы семян (пшеница, ячмень или горох — 2–3 вида) в пронумерованных пакетах;
- лупы, пинцеты, разборные доски, весы (или мерные ложки), линейки;
- диафаноскоп (если есть) либо фото/видео с демонстрацией стекловидности;

- набор карточек с характеристиками сельхозтехники (трактор, сеялка, опрыскиватель) с параметрами: ширина захвата, производительность, расход топлива;
 - план участка (масштабная схема 1:500 или 1:1000) с обозначением типа почвы, уклона, подъездных путей;
 - таблицы ГОСТ по качеству зерна (органолептика, засоренность, стекловидность);
 - рабочие листы, калькуляторы, маркеры, стикеры;
 - макеты/карточки СИЗ.
- Информационное оснащение:
- нормативные документы: выдержки из ГОСТ на зерно;
 - памятка «Профессия агротехник: обязанности, навыки, карьерные траектории»;
 - карточки с кейсами (3–4 варианта разной сложности);
 - шаблон «Решение агротехника» (цель, ограничения, выбранные параметры, обоснование, риски);
 - цифровые ресурсы: библиотека шаблонов чек-листов, форм карт и ведомостей (в облачном хранилище).

Модуль 2. Профессиональная проба «Сварщик»

Программа «Профессиональная проба: сварщик» — это 7-часовой практико-ориентированный модуль, позволяющий подросткам 14–17 лет познакомиться с профессией сварщика через имитацию ключевых трудовых операций. Программа сочетает теоретическое освоение основ сварочного производства и техники безопасности с практическими пробами трёх уровней сложности: от подготовки рабочего места и имитации наплавки валика до сборки узла под сварку и анализа дефектов швов. Итогом становится портфолио «Дневник сварщика» и осознанный профориентационный выбор.

Цель: сформировать у обучающихся представление о профессии сварщика, её востребованности и содержании труда; дать первичный опыт выполнения элементов профессиональной деятельности; способствовать осознанному профессиональному самоопределению.

Задачи:

Предметные: познакомить с видами сварки и типами соединений, терминологией и элементами сварного шва; изучить требования охраны труда и комплект СИЗ; освоить базовые приёмы подготовки заготовок и контроля геометрии.

Метапредметные: развить пространственное мышление и глазомер (выставление зазоров, соосность), мелкую моторику и координацию движений (имитация ведения шва), аналитические навыки (дефектация, поиск причин брака).

Личностные: сформировать ответственное отношение к безопасности труда, культуру ведения документации (чек-листы, журналы, карты дефектов), навыки командной работы (сборщик — контролёр) и рефлексии.

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика	
Теоретический этап					
1	Введение в профессию «Сварщик». Отрасли применения сварочных технологий	1	0,5	0,5	Анкетирование «Что я знаю о профессии сварщика», мини-эссе «Где мне было бы интересно применять навыки сварки»
2	Техника безопасности при сварочных работах	1	0,5	0,5	Тест (практическое задание «Собери комплект СИЗ» (карточки/макет)
3	Основы технологии сварки	1	0,5	0,5	Карточки-сопоставления «Дефект — причина»
Практический этап. Приобретение опыта реализации элементов профессиональной деятельности (уровни: исполнительский, созидательный, креативный)					
4	Проба I уровня сложности. Подготовка рабочего места и заготовок. Имитация прихватки и наплавки валика	1	-	1	Показ-демонстрация: чек-лист подготовки места, выполнение имитации шва; оценка по критериям «ровность, равномерность, отсутствие пропусков»
5	Проба II уровня сложности. Сборка узла под сварку. Имитация стыкового соединения в нижнем положении (с контролем геометрии и зазоров)	1	-	1	Показ-демонстрация: собранный узел, замеры зазоров штангенциркулем, фотофиксация; разбор типичных ошибок
6	Проба III уровня сложности. Анализ качества швов	1	-	1	Показ-демонстрация: карта дефектов, рекомендации по исправлению; краткая устная защита выводов
Заключительный этап (рефлексивный)					
7	Выявление и обсуждение итогов прохождения профессиональной пробы	1	0,5	0,5	Оформление портфолио «Дневник сварщика
	ИТОГО	7	2	5	

Содержание учебного плана

Тема 1. Введение в профессию «Сварщик»

Теория (0,5 ч). Классификация сварщиков по видам сварки (ручная дуговая, полуавтоматическая, аргонодуговая и др.) и пространственным положениям швов. Отрасли: строительство, судостроение, машиностроение, ЖКХ, нефтегазовый сектор. Роли в команде: сварщик, мастер участка, контролёр ОТК, технолог. Перспективы профессии, пути получения квалификации.

Практика (0,5 ч). Просмотр подборки кейсов (фото объектов, видео этапов работ). Диагностика интересов: анкетирование и мини-эссе.

Форма занятий: беседа, просмотр видео, групповое обсуждение.

Тема 2. Охрана труда, техника безопасности и СИЗ

Теория (0,5 ч). Основные опасности: электрическая дуга, УФ-излучение, искры, пары металла, шум. Правила организации рабочего места, заземление, вентиляция. Комплект СИЗ: костюм, перчатки, щиток/маска, подшлемник, спецобувь. Первая помощь при ожогах и поражении током.

Практика (0,5 ч). Практическое задание «Собери комплект СИЗ»: карточки или макеты элементов, объяснение назначения каждого предмета. Составление чек-листа «Готовность к работе».

Форма занятий: лекция с разбором кейсов, работа в парах.

Тема 3. Основы технологии сварки

Теория (0,5 ч). Виды соединений: стыковое, угловое, тавровое, нахлесточное. Элементы шва: катет, усиление, корень, ширина. Причины дефектов: поры, подрезы, непровары, трещины. Визуальный и измерительный контроль (шаблоны, шупы).

Практика (0,5 ч). Работа с образцами швов (фото/муляжи): карточки-сопоставления «Дефект — причина». Мини-опрос «Назови 3 признака качественного шва».

Форма занятий: демонстрация образцов, работа в группах.

Тема 4. Проба I уровня сложности

Практика (1 ч). Подготовка рабочего места по чек-листу: проверка заземления, исправности кабелей, наличия СИЗ. Подготовка заготовок: разметка, зачистка кромок, удаление ржавчины. Имитация прихватки и наплавки валика: на тренажёре (если есть), либо в виртуальной среде, либо на учебных образцах без реальной дуги (например, разметка мелом/маркером по шаблону, имитация движений, фиксация равномерности).

Форма занятий: имитационная (деловая) игра, практическая работа.

Важно: если реальная сварка невозможна (нет допуска, оборудования, возраста), проба строится на имитации и разборе технологических операций. Если есть допуск и безопасная среда (под наблюдением мастера, на пониженных режимах, на отходах), допускается выполнение коротких тренировочных прихваток с обязательным контролем педагога.

Тема 5. Проба II уровня сложности

Практика (1 ч). Сборка стыкового соединения: выставление зазоров и соосности, фиксация прихватками. Контроль геометрии: измерение зазоров штангенциркулем, проверка прямолинейности. Фиксация результатов: фото, запись параметров в журнал. Разбор типичных ошибок (перекос, неравномерные зазоры, смещение кромок).

Форма занятий: практическая работа в паре (сборщик + контролёр), разбор ошибок.

Тема 6. Проба III уровня сложности

Практика (1 ч). Анализ фото- и физических образцов швов: определение дефектов, заполнение карты дефектов (тип, размер, вероятная причина). Предложение способов устранения (зачистка, повторная сварка, изменение режима). Формулирование выводов: «Что получилось, что мешало, как улучшить».

Форма занятий: практическая работа за ПК/с образцами, мини-защита выводов в группе.

Тема 7. Заключительный этап

Теория (0,5 ч). Рефлексия: соответствие личных качеств и интересов требованиям профессии. Обзор смежных профессий: контролёр сварочных работ, дефектоскопист, технолог сварочного производства, инженер-конструктор.

Практика (0,5 ч). Заполнение рефлексивной карты и формирование портфолио. Обсуждение: «Что было самым интересным и самым сложным?», «Хотел бы я развиваться в этом направлении?».

Форма занятий: групповая дискуссия, индивидуальная работа с портфолио.

Планируемые результаты

Предметные:

- знает виды сварочных соединений и основные дефекты швов, их причины и способы устранения;
- умеет подготовить рабочее место и заготовки, провести визуальный и измерительный контроль (штангенциркуль, шаблоны);
- владеет навыками имитации сварочных операций (прихватка, наплавка валика) на тренажёре/в виртуальной среде либо по шаблону;
- может составить карту дефектов и предложить меры по исправлению брака.

Метапредметные:

- планирует работу по чек-листам, фиксирует промежуточные результаты, ведёт журнал операций;
- анализирует ошибки, сопоставляет причину и следствие, формулирует выводы и рекомендации;

- работает в паре (распределяет роли «сборщик» и «контролёр»), согласовывает действия и обсуждает решения.

Личностные:

- осознаёт значимость безопасности и дисциплины в профессии;
- проявляет интерес к техническим профессиям, готовность пробовать и учиться на ошибках;
- способен оценить свои сильные стороны и зоны роста, соотнести личные качества с требованиями профессии.

Формы, показатели и критерии оценки результатов

Входная диагностика (до начала занятий):

Форма: анкетирование, мини-эссе.

Показатели: мотивация, базовые представления о профессии, интерес к ручному труду.

Критерии: высокий — чётко формулирует интерес и пример применения; средний — интерес есть, но без конкретики; низкий — выбор по совету взрослых, интереса не демонстрирует.

Текущий контроль (по темам 1–3):

Формы: тест по ТБ, карточки-сопоставления «Дефект — причина», устный мини-опрос.

Показатели: знание правил безопасности, терминологии, признаков качественного шва.

Критерии: 80–100 % правильных ответов — высокий; 60–79 % — средний; ниже 60 % — низкий.

Практические пробы (темы 4–6):

Формы: показ-демонстрация, фотофиксация, заполнение чек-листов и карты дефектов.

Показатели: соблюдение ТБ, точность замеров, ровность и равномерность имитации шва, полнота и обоснованность выводов по дефектам.

Критерии (3-балльная шкала): 3 — все операции выполнены верно, без ошибок, выводы аргументированы; 2 — есть незначительные ошибки, требуется небольшая корректировка; 1 — грубые ошибки, не видит типичных дефектов, не может объяснить причины.

Итоговый контроль (тема 7):

Форма: портфолио «Дневник сварщика» (чек-листы, фото, карта дефектов), рефлексивная карта.

Показатели: полнота документации, качество выводов, осознанность профессионального выбора.

Критерии: итоговый балл 15–18 — высокий уровень; 9–14 — средний; 0–8 — низкий (требуется дополнительная поддержка и мотивация).

Материальное и информационное оснащение

Материальное оснащение:

- учебные образцы (пластины, уголки, трубы) для разметки и сборки;
- комплект измерительного инструмента: штангенциркуль, набор щупов, шаблоны сварщика (УШС-3 или аналог);
- макеты/карточки СИЗ и элементы сварочного поста для практических заданий;
- тренажёр сварщика (например, ДТС) либо VR-модуль/симулятор (при наличии);
- расходные материалы: мел/маркер для разметки, щётки металлические, ветошь, перчатки и защитные очки для имитационных работ;
- фотокамера/смартфон для фиксации результатов;
- ПК/ноутбук для обработки фото и заполнения карт дефектов.

Информационное оснащение:

- нормативные документы: выдержки из правил охраны труда при сварочных работах, инструкции по эксплуатации оборудования;
- фото- и видеоматериалы: примеры качественных и дефектных швов, кейсы из разных отраслей;
- цифровые ресурсы: библиотека шаблонов и чек-листов (в облачном хранилище), формы карт дефектов и журналов контроля;
- ПО для просмотра и простой обработки фото (просмотрщик, базовый редактор), при необходимости — простые веб-сервисы для коллажей/презентаций.

Модуль 3. Профессиональная проба «Оператор БПЛА»

«Профессиональная проба: оператор БПЛА» — это 7-часовой практико-ориентированный модуль, позволяющий подросткам 14–17 лет познакомиться с профессией оператора беспилотных авиационных систем через выполнение ключевых трудовых операций в безопасной среде. Программа сочетает освоение правовых и технических основ работы с БПЛА, работу в симуляторах и на полигоне (или в имитационном формате), а также обработку собранных данных.

Практические пробы выстроены по нарастающей сложности: от предполётной подготовки и работы в симуляторе до планирования миссии и сборки панорамы из снимков. Итогом становится портфолио «Дневник оператора БПЛА» и осознанный профориентационный выбор.

Цели и задачи программы

Цель: сформировать у обучающихся представление о профессии оператора БПЛА, её востребованности и содержании труда; дать первичный опыт выполнения элементов профессиональной деятельности; способствовать осознанному профессиональному самоопределению.

Задачи:

Предметные: познакомить с классификацией БПЛА и сферами их применения; изучить правовые основы полётов и требования безопасности;

освоить устройство дрона и основные элементы управления; научиться планировать полётную миссию и обрабатывать полученные фотоматериалы.

Метапредметные: развить пространственное мышление и навыки навигации (чтение карт, работа с координатами); сформировать умения планировать и фиксировать этапы работы (чек-листы, журналы полётов); научить анализировать данные и выявлять типичные ошибки (потеря связи, неверные параметры съёмки, пропуски в покрытии).

Личностные: сформировать ответственное отношение к безопасности и соблюдению законодательства; развить навыки командной работы (оператор — наблюдатель) и рефлексии; поддерживать интерес к инженерно-техническим и цифровым профессиям.

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика	
Теоретический этап					
1	Введение в профессию «Оператор БПЛА». Сферы применения БАС	1	0,5	0,5	Анкетирование «Мои ожидания от работы с дронами»
2	Правовое регулирование полётов БПЛА в РФ. Авиационная безопасность и этика использования дронов	1	0,5	0,5	Тест с разбором ошибок; практическое задание «Проверь зону полёта»
3	Устройство БПЛА: основные узлы, принципы полёта, системы связи и передачи данных	1	0,5	0,5	Карточки-сопоставления «Узел — функция»; мини-опрос «Назови 3 критических элемента для безопасного полёта»
Практический этап. Приобретение опыта реализации элементов профессиональной деятельности (уровни: исполнительский, созидательный, креативный)					
4	Проба I уровня сложности. Предполётная подготовка и визуальный осмотр БПЛА. Работа в симуляторе (взлёт, висение, посадка)	1	-	1	Показ-демонстрация: чек-лист осмотра, выполнение базового манёвра в симуляторе; оценка по критериям «точность, плавность, соблюдение протокола»
5	Проба II уровня сложности. Полёт по маршруту с использованием GPS-навигации. Сбор данных	1	-	1	Показ-демонстрация: полётный журнал, набор фотоматериалов с метаданными, разбор траектории полёта
6	Проба III уровня сложности. Планирование миссии и	1	-	1	Показ - демонстрация: план миссии, итоговый продукт (панорама/

	обработка данных. Создание панорамы/ коллажа из снимков.				коллаж), краткая устная защита «Что получилось и что улучшу в следующий раз»
Заключительный этап (рефлексивный)					
7	Выявление и обсуждение итогов прохождения профессиональной пробы	1	0,5	0,5	Оформление портфолио «Дневник оператора БПЛА», рефлексивная карта «Сильные стороны — зоны роста — интересы»
	ИТОГО	7	2	5	

Содержание учебного плана

Тема 1. Введение в профессию «Оператор БПЛА»

Теория (0,5 ч). Классификация БПЛА по назначению (аэрофотосъёмка, мониторинг, доставка, поисково-спасательные работы и др.) и по конструкции (мультироторные, самолётного типа, гибридные). Отрасли применения: сельское хозяйство, строительство, экология, кино и медиа, логистика. Роли в команде БАС: оператор, техник, аналитик данных. Перспективы профессии и типичные карьерные траектории.

Практика (0,5 ч). Просмотр подборки кейсов (видео, фотоотчёты) по применению дронов. Диагностика интересов: анкетирование и мини-эссе.

Форма занятий: беседа, просмотр видео, групповое обсуждение.

Тема 2. Правовое регулирование полётов БПЛА в РФ

Теория (0,5 ч). Воздушный кодекс РФ и правила учёта БПЛА. Зоны ограничений полётов (аэропорты, военные объекты, города). Ответственность оператора. Этические нормы: приватность, съёмка людей и частной собственности, работа вблизи особо охраняемых территорий.

Практика (0,5 ч). Работа с интерактивной картой зон полётов (или распечатками фрагментов). Составление чек-листа «Что проверить перед вылетом»: учёт, разрешение, погода, зона, оборудование.

Форма занятий: лекция с разбором кейсов, практическая работа с картой.

Тема 3. Устройство БПЛА

Теория (0,5 ч). Компоненты дрона: рама, моторы, пропеллеры, полётный контроллер, аккумулятор, камера, антенна. Принцип подъёмной силы и стабилизации. Каналы связи и телеметрия. Понятие полезной нагрузки.

Практика (0,5 ч). Разбор схемы дрона, карточки-сопоставления. Мини-опрос «Назови 3 узла и их функцию».

Форма занятий: демонстрация макета/фото, работа в парах с карточками.

Тема 4. Проба I уровня сложности

Практика (1 ч). Визуальный осмотр: целостность пропеллеров, крепление аккумулятора, чистота объективов, проверка индикаторов. Проверка связи пульта и дрона. Работа в симуляторе: взлёт, висение, плавное снижение, посадка. Отработка аварийных сценариев (потеря связи, низкий заряд).

Форма занятий: имитационная (деловая) игра, практическая работа на симуляторе.

Важно: если реальный полёт невозможен (нет допуска, оборудования, подходящей площадки), проба строится на симуляторах и разборе технологических операций. Если есть безопасная среда (полигон, инструктор, учебные дроны), допускается короткий полёт под контролем педагога с выполнением базовых манёвров.

Тема 5. Проба II уровня сложности

Практика (1 ч). Планирование маршрута в наземной станции: точки, высота, скорость, интервал съёмки. Выполнение полёта: взлёт, полёт по точкам, автоматическая фотосъёмка, возврат и посадка. Контроль качества данных: проверка количества снимков, покрытия, отсутствия «дыр».

Форма занятий: практическая работа в безопасной зоне/на полигоне, работа в команде (оператор + наблюдатель).

Тема 6. Проба III уровня сложности

Практика (1 ч). Импорт снимков, проверка метаданных (координаты, высота, угол). Сборка панорамы или простого коллажа в доступном ПО (или веб-сервисе). Оценка качества: покрытие, чёткость, отсутствие пропусков. Формулирование выводов: «Что получилось, что мешало, как улучшить».

Форма занятий: практическая работа за ПК, мини-защита результатов в группе.

Тема 7. Заключительный этап

Теория (0,5 ч). Рефлексия: соответствие личных качеств и интересов требованиям профессии. Обзор смежных профессий: техник БПЛА, аналитик геоданных, инженер-проектировщик дронов, оператор фотограмметрии.

Практика (0,5 ч). Заполнение рефлексивной карты и формирование портфолио. Обсуждение: «Что было самым интересным и самым сложным?», «Хотел бы я развиваться в этом направлении?».

Форма занятий: групповая дискуссия, индивидуальная работа с портфолио.

Планируемые результаты

Предметные:

- знает классификацию БПЛА, сферы применения и основные правовые ограничения;
- умеет подготовить рабочее место и БПЛА к полёту, провести визуальный осмотр и проверку систем;
- владеет навыками работы в симуляторе и (при возможности) в реальных условиях: взлёт, висение, посадка, полёт по маршруту;

- может спланировать миссию, собрать фотоданные и выполнить базовую обработку (панорама, коллаж);
- способен выявить типичные проблемы (потеря связи, пропуски съёмки) и предложить способы их устранения.

Метапредметные:

- планирует работу по чек-листам, фиксирует промежуточные результаты, ведёт журнал операций;
- анализирует ошибки, сопоставляет причину и следствие, формулирует выводы и рекомендации;
- работает в паре (распределяет роли «оператор» и «наблюдатель»), согласовывает действия и обсуждает решения.

Личностные:

- осознаёт значимость безопасности, дисциплины и соблюдения законодательства в профессии;
- проявляет интерес к техническим и цифровым профессиям, готовность пробовать и учиться на ошибках;
- способен оценить свои сильные стороны и зоны роста, соотнести личные качества с требованиями профессии.

Формы, показатели и критерии оценки результатов

Входная диагностика (до начала занятий):

Форма: анкетирование, мини-эссе.

Показатели: мотивация, базовые представления о БПЛА, интерес к технике и съёмке.

Критерии: высокий — чётко формулирует интерес и пример применения; средний — интерес есть, но без конкретики; низкий — выбор по совету взрослых, интереса не демонстрирует.

Текущий контроль (по темам 1–3):

Формы: тест по правовым и техническим вопросам, карточки-сопоставления, устный мини-опрос.

Показатели: знание правил безопасности, терминологии, признаков корректной подготовки к полёту.

Критерии: 80–100 % правильных ответов — высокий; 60–79 % — средний; ниже 60 % — низкий.

Практические пробы (темы 4–6):

Формы: показ-демонстрация, фотофиксация, заполнение чек-листов и полётного журнала, представление итогового продукта.

Показатели: соблюдение протокола безопасности, точность выполнения манёвров, полнота и качество собранных данных, обоснованность выводов по обработке.

Критерии (3-балльная шкала): 3 — все операции выполнены верно, без ошибок, выводы аргументированы; 2 — есть незначительные ошибки, требуется небольшая корректировка; 1 — грубые ошибки, не видит типичных проблем, не может объяснить причины.

Итоговый контроль (тема 7):

Форма: портфолио «Дневник оператора БПЛА» (чек-листы, фото, скриншоты, карта дефектов/пропусков, план миссии), рефлексивная карта.

Показатели: полнота документации, качество выводов, осознанность профессионального выбора.

Критерии: итоговый балл 15–18 — высокий уровень; 9–14 — средний; 0–8 — низкий (требуется дополнительная поддержка и мотивация).

Материальное и информационное оснащение

Материальное оснащение:

- учебные БПЛА (лёгкие модели для закрытых помещений/полигона) либо доступ к симуляторам полётов;
- пульт управления, аккумуляторы, зарядные устройства, запасные пропеллеры;
- комплект СИЗ и ограждений для безопасной зоны полётов (при реальных полётах);
- ПК/ноутбук для планирования миссий и обработки фотоматериалов; карта зон ограничений полётов (распечатанная или онлайн-сервис);
- расходные материалы: маркеры, стикеры, бумага для схем;
- фотокамера/смартфон для фиксации результатов и скриншотов;
- измерительные инструменты: рулетка, угломер (для разметки полигона).

Информационное оснащение:

- нормативные документы: выдержки из Воздушного кодекса РФ, правила учёта и эксплуатации БПЛА;
- фото- и видеоматериалы: примеры полётов, типичные ошибки, примеры качественной аэрофотосъёмки;
- цифровые ресурсы: библиотека шаблонов чек-листов, форм полётных журналов и карт дефектов (в облачном хранилище);
- ПО для планирования полётов (наземные станции, планировщики миссий), ПО/веб-сервисы для сборки панорам и коллажей;
- инструкции по эксплуатации учебных дронов и симуляторов, памятки по безопасности.

Модуль 4. Профессиональная проба «Оператор ЧПУ»

Профессиональная проба: оператор ЧПУ — это 7-часовой практико-ориентированный модуль, позволяющий подросткам 14–17 лет познакомиться с профессией оператора станков с числовым программным управлением через имитацию ключевых трудовых операций. Программа сочетает освоение основ чтения чертежей, работы с системами координат и элементами программирования (G-коды, САМ), а также выполнение практических проб трёх уровней сложности: от разметки и измерений до симуляции обработки детали и анализа отклонений. Итогом становится

портфолио «Дневник оператора ЧПУ» и осознанный профориентационный выбор.

Цели и задачи

Цель: сформировать у обучающихся представление о профессии оператора ЧПУ, её востребованности и содержании труда; дать первичный опыт выполнения элементов профессиональной деятельности (чтение чертежей, подготовка управляющей программы, контроль размеров); способствовать осознанному профессиональному самоопределению.

Задачи:

Предметные: познакомить с типами станков с ЧПУ (токарные, фрезерные), основами ЕСКД и чтения чертежей; освоить систему координат станка, базовые G-коды и логику построения траектории инструмента; научиться проводить измерительный контроль и фиксировать отклонения.

Метапредметные: развить пространственное мышление и навыки работы с размерными цепочками; сформировать умение планировать операции и документировать этапы (технологические карты, журналы контроля); научить анализировать причины погрешностей и предлагать способы их устранения.

Личностные: сформировать ответственное отношение к точности и качеству, культуру ведения технической документации; развить навыки командной работы (оператор — контролёр) и рефлексии; поддерживать интерес к инженерно-технологическим профессиям.

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика	
Теоретический этап					
1	Введение в профессию «Оператор ЧПУ». Отрасли применения станков с ЧПУ	1	0,5	0,5	Анкетирование «Что я знаю о деревообработке, металлообработке»
2	Организация рабочего места оператора, техника безопасности	1	0,5	0,5	Тест; практическое задание «Собери комплект СИЗ и проверь рабочее место»
3	Чтение чертежей и основы программирования ЧПУ.	1	0,5	0,5	Карточки сопоставления «Условное обозначение — значение»
Практический этап. Приобретение опыта реализации элементов профессиональной деятельности (уровни: исполнительский, созидательный, креативный)					
4	Проба I уровня	1	-	1	Показ-демонстрация:

	сложности. Подготовка к обработке: разметка, измерение заготовки, заполнение карты размеров				карта размеров с замерами штангенциркулем; оценка по критериям «точность, полнота, читаемость записей»
5	Проба II уровня сложности. Разработка управляющей программы	1	-	1	Показ-демонстрация: фрагмент УП (G-код/карта переходов)
6	Проба III уровня сложности. Анализ качества обработки	1	-	1	Показ-демонстрация: таблица отклонений, рекомендации по исправлению; краткая устная защита выводов
Заключительный этап (рефлексивный)					
7	Выявление и обсуждение итогов прохождения профессиональной пробы	1	0,5	0,5	Оформление портфолио «Дневник оператора ЧПУ»: рефлексивная карта
	ИТОГО	7	2	5	

Содержание учебного плана

Тема 1. Введение в профессию «Оператор ЧПУ»

Теория (0,5 ч). Классификация станков с ЧПУ: токарные, фрезерные, электроэрозионные; типы производств (единичное, серийное). Отрасли: машиностроение, авиастроение, инструментальное производство, медицина. Роли в команде: оператор, наладчик, технолог, контролёр ОТК. Перспективы профессии, пути получения квалификации.

Практика (0,5 ч). Просмотр подборки кейсов (фото деталей, видео работы станков). Диагностика интересов: анкетирование и мини-эссе.

Форма занятий: беседа, просмотр видео, групповое обсуждение.

Тема 2. Охрана труда и организация рабочего места

Теория (0,5 ч). Основные опасности: вращающиеся части, стружка, СОЖ, шум, острые кромки. Правила безопасности при смене инструмента, загрузке заготовки, уборке стружки. Комплект СИЗ: очки, перчатки, спецодежда, обувь. Первая помощь при порезах и попадании стружки в глаза.

Практика (0,5 ч). Практическое задание «Собери комплект СИЗ» (карточки), составление чек-листа «Готовность к работе».

Форма занятий: лекция с разбором кейсов, работа в парах.

Тема 3. Чтение чертежей и основы программирования ЧПУ

Теория (0,5 ч). Основы ЕСКД: допуски и посадки, шероховатость, базы. Система координат станка (X, Y, Z), нулевая точка, смещение. Базовые G-коды: G00 (ускоренное перемещение), G01 (линейная интерполяция),

М-функции (включение шпинделя, подача СОЖ). Понятие траектории, безопасной высоты, подхода/отхода.

Практика (0,5 ч). Работа с чертежом простой детали: определение баз, размеров, допусков. Карточки-сопоставления «Обозначение — значение». Мини-опрос по G-кодам.

Форма занятий: демонстрация чертежей, работа в группах.

Тема 4. Проба I уровня сложности

Практика (1 ч). Подготовка заготовки: визуальный осмотр, разметка (при необходимости), измерение штангенциркулем, заполнение карты размеров (номинал, допуск, измеренное значение). Проверка соответствия чертежу.

Форма занятий: имитационная игра, практическая работа с образцами/макетами.

Важно: если доступ к реальным заготовкам ограничен, используются макеты, распечатки чертежей и цифровые шаблоны. При наличии учебных образцов допускается реальный замер штангенциркулем.

Тема 5. Проба II уровня сложности

Практика (1 ч). Построение траектории для простой операции (контурное фрезерование кармана, точение ступени) в САМ-симуляторе либо на бланке технологической карты. Назначение режимов резания (скорость, подача, глубина). Симуляция: проверка столкновений и корректности последовательности.

Форма занятий: практическая работа за ПК (САМ-модуль/тренажёр), работа в паре (оператор — технолог).

Тема 6. Проба III уровня сложности

Практика (1 ч). Анализ «идеальной» и «фактической» детали (по фото/макету): измерение отклонений, заполнение таблицы (размер, допуск, отклонение, причина). Предложение корректирующих действий (коррекция смещения нуля, изменение подачи, смена инструмента). Формулирование выводов: «Что получилось, что мешало, как улучшить».

Форма занятий: практическая работа за ПК/с образцами, мини-защита выводов в группе.

Тема 7. Заключительный этап

Теория (0,5 ч). Рефлексия: соответствие личных качеств и интересов требованиям профессии. Обзор смежных профессий: наладчик станков с ЧПУ, технолог-программист, инженер-конструктор, контролёр качества.

Практика (0,5 ч). Заполнение рефлексивной карты и формирование портфолио. Обсуждение: «Что было самым интересным и самым сложным?», «Хотел бы я развиваться в этом направлении?». Форма занятий: групповая дискуссия, индивидуальная работа с портфолио.

Планируемые результаты

Предметные:

- знает типы станков с ЧПУ и основные операции, понимает терминологию (допуски, базы, G-коды);
- умеет читать чертежи по ЕСКД, определять базы и размерные цепи; владеет навыками подготовки заготовки и измерительного контроля (штангенциркуль, шаблоны);
- может построить простую траекторию в САМ-системе или описать её в виде технологической карты;
- способен выявить отклонения и предложить способы их устранения (коррекция программы, смена инструмента, уточнение баз).

Метапредметные:

- планирует работу по чек-листам, фиксирует промежуточные результаты, ведёт журнал операций;
- анализирует ошибки, сопоставляет причину и следствие, формулирует выводы и рекомендации;
- работает в паре (распределяет роли «оператор» и «контролёр»), согласовывает действия и обсуждает решения.

Личностные:

- осознаёт значимость точности, дисциплины и соблюдения регламентов в профессии;
- проявляет интерес к техническим и производственным профессиям, готовность пробовать и учиться на ошибках;
- способен оценить свои сильные стороны и зоны роста, соотнести личные качества с требованиями профессии.

Формы, показатели и критерии оценки результатов

Входная диагностика (до начала занятий):

Форма: анкетирование, мини-эссе.

Показатели: мотивация, базовые представления о металлообработке и ЧПУ, интерес к технике и измерениям.

Критерии: высокий — чётко формулирует интерес и пример применения; средний — интерес есть, но без конкретики; низкий — выбор по совету взрослых, интереса не демонстрирует.

Текущий контроль (по темам 1–3):

Формы: тест по ТБ и основам ЧПУ, карточки-сопоставления, устный мини-опрос.

Показатели: знание правил безопасности, терминологии, признаков корректной подготовки к обработке.

Критерии: 80–100 % правильных ответов — высокий; 60–79 % — средний; ниже 60 % — низкий.

Практические пробы (темы 4–6):

Формы: показ-демонстрация, фотофиксация, заполнение карт размеров и таблиц отклонений, представление фрагмента УП/карты переходов.

Показатели: соблюдение ТБ, точность измерений, корректность построения траектории, полнота и обоснованность выводов по отклонениям.

Критерии (3-балльная шкала): 3 — все операции выполнены верно, без ошибок, выводы аргументированы; 2 — есть незначительные ошибки, требуется небольшая корректировка; 1 — грубые ошибки, не видит типичных отклонений, не может объяснить причины.

Итоговый контроль (тема 7):

Форма: портфолио «Дневник оператора ЧПУ» (карта размеров, фрагмент УП/карта переходов, таблица отклонений, чек-листы), рефлексивная карта.

Показатели: полнота документации, качество выводов, осознанность профессионального выбора.

Критерии: итоговый балл 15–18 — высокий уровень; 9–14 — средний; 0–8 — низкий (требуется дополнительная поддержка и мотивация).

Материальное и информационное оснащение

Материальное оснащение:

- учебные образцы/макеты заготовок (пластины, валики) для разметки и замеров;
- комплект измерительного инструмента: штангенциркуль, набор щупов, шаблоны (радиусные, резьбовые);
- ПК/ноутбук с САМ-симулятором или тренажёром ЧПУ (либо бланки технологических карт и G-кодов);
- макеты/карточки СИЗ и элементы станочного участка для практических заданий;
- расходные материалы: мел/маркер для разметки, ветошь, стикеры для маркировки;
- фотокамера/смартфон для фиксации результатов и скриншотов;
- плакаты/стенды с условными обозначениями ЕСКД и примерами G-кодов.

Информационное оснащение:

- нормативные документы: выдержки из правил охраны труда на станочных участках, инструкции по эксплуатации оборудования;
- чертежи простых деталей (контуры, ступени, карманы) для отработки навыков чтения;
- цифровые ресурсы: библиотека шаблонов чек-листов, форм карт размеров и таблиц отклонений (в облачном хранилище);
- ПО для САМ-моделирования и симуляции обработки, либо веб-тренажёры ЧПУ;

2.4. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценка результатов освоения программы осуществляется на основе комплексной системы контроля, которая включает в себя входной, текущий, промежуточный и итоговый контроль.

Виды и формы контроля

Вид контроля	Цель проведения	Время проведения	Форма проведения	Оценочные материалы
Входной	Определить «точку входа», выявить интересы и сильные стороны для построения индивидуального маршрута	Первое занятие перед началом цикла	Стартовая беседа-диалог, выполнение вводного практического задания	Индивидуальный маршрутный лист. Карта наблюдений педагога за выполнением вводного задания
Текущий	Отслеживать прогресс в реальном времени, вовремя помогать исправлять ошибки и поддерживать интерес к делу.	На каждом занятии в рамках пробы	Педагогическое наблюдение, экспресс-опросы, мини-консультации во время работы	Лист наблюдения педагога и листы самооценки обучающегося
Промежуточный	Оценить, насколько успешно освоен пробный модуль и сформирован базовый навык	По завершении каждой пробы	Защита практической работы, демонстрация готового продукта	Оценочный лист модуля (с критериями оценки результатов). Критериальная карта выполнения задания
Итоговый	Создать ситуацию успеха, где каждый сможет показать свои лучшие навыки и почувствовать себя мастером	Финальное занятие после освоения программы	Событийное мероприятие «Проф-Вызов»	Итоговая рефлексивная карта («Мои сильные стороны и зоны роста»). Матрица оценки для событийного мероприятия

Критерии и показатели оценки

Главная цель входной диагностики - найти для каждого участника оптимальную точку входа и стиль работы, оценивается не каждый навык по отдельности, используется комплексный подход, который группирует показатели в смысловые блоки. Это позволяет получить не просто сумму баллов, а целостный "портрет" участника, такой подход оценивает не столько знания, сколько потенциал и стиль участника. Комплексная карта входной

диагностики (показатели и критерии, ключевые вопросы для наблюдения, интерпретация результатов) представлена в Приложении 1.

Оценка по итогам каждой профессиональной пробы выставляется на основе трех групп критериев, представленных в приложениях к настоящей программе.

Предметные результаты (Приложение 2) оценивают степень освоения конкретных знаний и умений, необходимых для выполнения задач данной профессии.

Показатели: знание характеристик профессии, владение базовыми умениями, готовность продукта к демонстрации.

Метапредметные результаты (Приложение 3) характеризуют уровень развития универсальных учебных действий: умения планировать свою деятельность, работать в команде, решать проблемы и осуществлять рефлексия.

Показатели: планирование деятельности, работа в команде, решение проблем, самооценка.

Личностные результаты (Приложение 4) отражают динамику мотивационно-ценностной сферы обучающегося, его отношение к деятельности, труду и самому себе.

Показатели: мотивация и интерес к деятельности, самооценка и рефлексия, уважение к труду и ответственность.

Каждый показатель оценивается по 3-балльной шкале. Итоговый балл за пробу является суммой баллов по всем показателям внутри блока. На основании итогового балла определяется уровень освоения пробы:

Высокий уровень: участник освоил базовые навыки и может применять их самостоятельно.

Средний уровень: участник понимает основы, но нуждается в направляющей помощи педагога.

Низкий уровень: навыки не сформированы, требуется повторное изучение материала или индивидуальная работа.

Результаты оценки фиксируются в индивидуальном портфолио обучающегося (трудовая книжка) и служат основанием для корректировки дальнейшей образовательной траектории.

Итоговая аттестация проводится в форме событийного мероприятия — конкурса «Проф-Вызов» и представляет собой комплексное событие, в ходе которого обучающиеся представляют свои итоговые проекты и портфолио перед экспертной комиссией и сверстниками. Эта форма позволяет смоделировать реальную профессиональную среду, где участники не только демонстрируют полученные предметные и метапредметные навыки, но и учатся презентовать себя, аргументировать свои решения и работать в команде в условиях, приближенных к реальным.

Игра оценивает не столько теоретические знания, сколько способность применять их на практике, уровень профессиональной рефлексии и

готовность к осознанному выбору карьерной траектории по завершении цикла проб.

2.4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Особенности организации образовательного процесса.

На **подготовительном этапе** определяется состояние общей готовности обучающегося к выполнению профессиональной пробы. На данном этапе решаются дидактические задачи приобретения теоретических знаний об отрасли. У учащихся должно быть сформировано представление о том виде деятельности, который им предстоит выполнять в ходе профессиональной пробы в ходе просмотров видеороликов, экскурсий на предприятия, мастер-классов, встреч с профессионалами из области трудовой деятельности, предполагаемой для выполнения профессиональной пробы.

На **исполнительском этапе** организуется самостоятельная логически завершённая единица учебно-трудовой деятельности, в процессе которой обучающиеся получают опыт соответствующей профессиональной деятельности. Она включает в себя комплекс теоретических и практических заданий, моделирующих основные характеристики предмета, цели, условий и орудий труда, а также ситуаций для выявления профессионально важных качеств представителя отрасли.

Выполнение практических заданий в ходе пробы осуществляется поэтапно. На каждом практическом этапе учащиеся выполняют задания, требующие от них владения начальными профессиональными умениями, достаточными для их реализации в качестве исполнителя. Для моделирования профессиональной деятельности специалиста в рамках профессиональной пробы могут быть использованы различные варианты.

В первом варианте все виды профессиональной деятельности представителя изучаемой профессии от начала деятельности до получения завершённого ее продукта (выполнение функциональных, должностных обязанностей, создание готового изделия и т. п.) разделяются на несколько циклов. Каждый цикл содержит специфические особенности изучаемого вида профессиональной деятельности, демонстрировать стадии создания завершённого продукта трудовой деятельности. Выделенные циклы взаимосвязаны и в совокупности достаточно полно характеризуют содержание деятельности специалиста, включают ситуации для проявления ПВК. Циклы отличаются по целям и орудиям труда, характеру, условиям, формам организации и способам выполнения работы, контактам с людьми и мерой ответственности.

Во втором варианте моделирования деятельности разрабатываются задания различных уровней сложности, являющиеся наиболее распространенными и типовыми для данного вида профессиональной деятельности. Задания различных уровней сложности отличаются друг от друга спецификой задач, охватывающих данную профессиональную

деятельность. Подходы к изменению (наращиванию) уровней сложности заданий могут зависеть от принятого варианта построения профессиональной пробы — выполнения заданий всеми учащимися с переходом от 1-го уровня сложности ко 2-му и 3-му; дифференцированного выполнения заданий различной степени сложности в зависимости от подготовленности школьников. Наряду с уровневым подходом к выполнению профессиональной пробы можно использовать и этапный подход.

Профессиональные пробы завершаются подведением итогов на **заключительном** этапе. После завершения профессиональных проб проводится проверка уровня готовности к выбору профессии на основании проведённого самоанализа своих возможностей и потребностей в сравнении с требованиями профессии.

Методы обучения — практический; наглядный; словесный (инструктаж, беседы, разъяснения); видеометод (просмотр видеоматериалов);

- в воспитании — методы формирования сознательной личности, направленные на формирование устойчивых убеждений (рассказ, дискуссия, этическая беседа, пример); методы организации деятельности и формирования опыта общественного поведения (воспитывающая ситуация, приучение, упражнения); методы стимулирования поведения и деятельности (соревнования, поощрения).

Формы организации учебного процесса. Реализация программы основана на системно-деятельностном подходе, предусматривает использование различных форм организации работы: коллективные, групповые, индивидуальные и дифференцированно — групповые.

Формы и сочетания профессиональных проб. Профессиональные пробы осуществляются в следующих формах или их сочетании:

- трудовое задание, связанное с выполнением технологически завершённого изделия (узла, технологически взаимосвязанных законченных операций);

- серия последовательных имитационных (деловых) игр;

- творческие задания исследовательского характера (курсовой проект, реферат и др.);

- осуществление комплекса агротехнических действий по выращиванию растений, животных, лечебно-профилактических, реабилитационных, воспитательных воздействий и многое другое.

Формы организации учебных занятий: беседа, практическое занятие, выставка, конкурс, наблюдение, демонстрация, творческий показ, презентация, экскурсия, встреча с профессионалами и интересными людьми.

Педагогические технологии. Имитационная (деловая) игра, связанная с трудовым заданием, с выполнением технологически завершённого процесса с получением реального продукта. Также технология группового обучения, технология индивидуализации обучения, технология развивающего обучения, технология проблемного обучения, технология дистанционного обучения, технологии дистанционного обучения, технология решения

изобретательских задач, здоровьесберегающая технология, а также информационные технологии.

Алгоритм подготовки и проведения профессиональных проб

Этап	Задачи	Содержание
Вводно-ознакомительный	Определение интересов, увлечений обучающихся, их отношения к различным сферам профессиональной деятельности.	Средством получения необходимой информации об обучающихся является психологическое тестирование о преобладающих интересах и возможностях с помощью различных методик.
	Ознакомление с общей информацией о профессиях отрасли.	Получение обучающимися обобщенной информации о профессиях, которые можно получить в выбранной для реализации профессиональных проб отрасли, о роли данной отрасли для экономики региона, актуальные и перспективные требования к профессиям, компетенциям специалистов.
Подготовительный	Накопление информации об обучающихся, направленное на выявление их знаний и умений в области той профессиональной деятельности, в которой предполагается проведение пробы.	Знакомство с реальной деятельностью специалистов в ходе просмотра видеофильмов, посещения организаций-партнеров, встреч с профессионалами из области трудовой деятельности, предполагаемой для выполнения профессиональной пробы. Формирование представлений о том виде деятельности, который предстоит им выполнять в ходе профессиональной пробы. Полученные данные используются при определении уровня подготовленности школьников для выполнения пробы и при анализе результатов ее выполнения в целом.
	Приобретение теоретических знаний.	Получение информации о профессиональной деятельности, знакомство с организацией рабочего места, возможностями трудоустройства в регионе проживания. Основой подготовительного этапа является теоретическая подготовка к выполнению профессиональной пробы.
Исполнительский (практический)	Осуществление комплекса теоретических и практических заданий, моделирующих основные характеристики профессии (специальности).	Получение первоначальных сведений о приёмах работы, отработка простейших приёмов работы с инструментами, знакомство с производственным заданием.

	Приобретение опыта реализации элементов профессиональной деятельности.	Выполнение производственного задания. Моделирование условий и ситуации проявления ПВК специалистов.
Заключительный (рефлексивный)	Подведение итогов деятельности обучающихся.	Анализ и осмысление результатов работы. Оказание помощи в построении индивидуального образовательного и профессионального маршрутов. Заполнение портфолио «Трудовая книжка»

Дидактические материалы

1. Личная папка участника, в ней хранятся:

- личная карта - бланк, где агент описывает свои сильные стороны, интересы;

- карта интересов: анкета для стартовой диагностики;

- «Трудовая книжка мастера»: дневник или блокнот, куда участник вклеивает схемы, делает заметки и записывает выводы после каждой пробы.

- теоретические карточки): краткие, иллюстрированные инструкции.

2. Материалы для практической работы. Эти материалы являются частью оборудования, но выполняют и дидактическую функцию.

3. Материалы для контроля и рефлексии

Рефлексивная карта «Мои сильные стороны и зоны роста»: бланк, который участники заполняют в конце курса, чтобы проанализировать свой путь.

Портфолио проекта: папка или цифровая коллекция, куда собираются все созданные за курс работы (фото роботов, макеты, расписанные шопперы).

4. Визуальные и мультимедийные материалы

- плакаты-мотиваторы;

- видеотека: коллекция коротких (2-3 минуты) и динамичных видеороликов о профессиях;

- фонотека: подборка атмосферной музыки для разных этапов занятия (таинственная для брифинга, энергичная для практической работы).

2.5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Литература, используемая педагогом

1. Безюлёва Г.В. Психолого-педагогическое обоснование профориентационной работы // Профессиональное образование, 2016. – № 5. – С. 10.
2. Блинов В.И., Сергеев И.С. Профессиональные пробы в школьной ориентации: путь поисков // Профессиональное образование и рынок труда, 2015. - № 4– С. 19 –21.
3. Васильева Л. П. Профессиональная реабилитация: профориентация и отбор на профессиональное обучение лиц с ограниченными возможностями / Л. П. Васильева, К. Э. Зборовский. – Минск: ГИУСТ БГУ, 2015. 124 с.
4. Казакова Е.И. Психолого-педагогическое и медико-социальное сопровождение развития ребенка / под ред. Е.И. Казаковой и Л.М. Шипицыной. - СПб.: Питер, 2014. 245 с.
5. Капланская Е. И. Профессиональная ориентация детей-инвалидов в соответствии с потребностями рынка труда: учебно-методическое пособие для педагогов специальных (коррекционных) образовательных учреждений по профессиональной ориентации детей-инвалидов / Е. И. Капланская, А. Г. Галле, Г. А. Головина. – М.: НМЦ «СУВАГ», 2016. 64 с.
6. Ларина А. А. Личностно-профессиональное самоопределение учащихся – одна из центральных задач современной школы // Молодой ученый. — 2012. — №1-2. Т. 2. — С. 205-208.
7. Мартина Н. Формирование готовности к профессиональному самоопределению. // Директор школы, 2012. – № 3. – С. 65 –70.
8. Митина Л.М. Психологическое сопровождение выбора профессии. – М.: МПСИ: Флинта, 2016.
9. Моя будущая профессия. Тесты по профессиональной ориентации школьников. 8 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций / Кузнецов К.Г., Кувшинова О.Л., Серебряков А.Г., и др. – М.: «Просвещение», 2018. 80 с.
10. Моя будущая профессия. Тесты по профессиональной ориентации школьников. 9 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций / Серебряков А.Г., Хохлов Н.А., Кузнецов К.Г. и др. – М.: «Просвещение», 2018. 80 с.
11. Моя будущая профессия. Тесты по профессиональной ориентации школьников. 10-11 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций / Серебряков А.Г., Хохлов Н.А., Кузнецов К.Г. и др. – М.: «Просвещение», 2018. 96 с.
12. Огановская Е.Ю. Профориентационная компетентность учащихся как образовательный результат в свете реализации ФГОС / Е.Ю. Огановская, Е.В. Федорова // ДУМский вестник: теория и практика дополнительного образования. – 2017. – №2 (10). – С. 74-78.

13. Огановская Е. Ю., Щеголева С. В., Ермоленко С. А. Профессиональные пробы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья // Профессиональное образование и рынок труда. 2021. № 1. С.80–88. DOI: 10.24412/2307-4264-2021-01-71-79.

14. Профессиональные пробы. Технология и методика проведения: учеб.-метод. пособие / С.Н. Чистякова, Н.Ф. Родичев, П.С. Лернер и др. / под ред. С. Н. Чистяковой. – 2-е изд. – М.: ОИЦ «Академия», 2017.– 208 с.

15. Пряжников Н.С. Направления и методы профориентации // Директор школы, 2015. - № 2. – С. 79 –84.

16. Резапкина Г.В. Технология. Профессиональное самоопределение. Личность. Профессия. Карьера. Методическое пособие для обучающихся общеобразовательных школ 8-9-х классов / Г.В. Резапкина. – М.: Просвещение, 2021. 73 с.

17. Старобина Е. М. Профессиональная ориентация лиц с учетом ограниченных возможностей здоровья: [монография] / Е. М. Старобина, Е. О. Гордиевская, И. Е. Кузьмина. – Москва: Форум, 2016. 351 с.

Электронные ресурсы

<http://www.trudvsem.ru> – информационный портал Федеральной службы по труду и занятости РФ.

<https://www.proffuture.ru/> – сайт «Сделай шаг к профессии мечты» Центра тестирования и развития «Гуманитарные технологии».

<https://mycareer.prosv.ru/> - издательство «Просвещение». Как определиться с будущей профессией? <http://www.obrazovan.ru> – уровни образования в СПб .

<http://www.proforientator.ru> – Центр Тестирования и Развития при МГУ «Гуманитарные технологии».

<http://www.metodkabi.net.ru> – методический кабинет по профориентации Резапкина Галина Владимировна.

<http://www.edunews.ru> – портал для абитуриентов. Все для поступающих.

<http://www.e-executive.ru/professions> - справочник профессий на сайте сообщества менеджеров.

<http://www.zarplata.ru> – сайт издания «Работа & зарплата».

<http://www.profguide.ru> – гид по профессиям.

rsrb.ru/press/news/52705/– Комитет по труду и занятости населения СПб.

Литература, рекомендуемая для детей и родителей

1. Абрамова, Г. С. Возрастная психология / Г. С. Абрамова. – М.: ЮРАЙТ, 2010. – 812 с. – Текст: непосредственный.

2. Куцакова, Л. В. Трудовое воспитание. Система работы с детьми 3-7 лет / Л. В. Куцакова. – М.: Мозаика-Синтез, 2012. – 128 с. – Текст : непосредственный.

3. Потапова, Т. В. Беседы о профессиях / Т. В. Потапова. – М.: Сфера, 2005. – Текст: непосредственный.

Комплексная карта входной диагностики

Блок	Что оцениваем	Ключевые вопросы для наблюдения / оценки
1. Профессиональный фокус	Осознанность профессионального выбора, понимание специфики профессий и соотнесение с личными целями	Понимает ли участник специфику профессий, с которыми предстоит работать? Есть ли у него гипотезы о том, что ему ближе и почему (например, «нравится работать руками», «хочу разбираться в логике систем»)? На чём строится интерес: на трендах рынка, личном опыте, советах взрослых или эмоциях? Есть ли понимание «точек входа» в профессию? Формулирует ли он первые критерии выбора («важно, чтобы было понятно, как применять знания», «хочу видеть результат сразу»)? Понимает ли участник, чем будет заниматься? Есть ли у него личный проект или мечта, связанные с будущей профессией? Это сиюминутный интерес или обдуманый шаг?
2. Когнитивный стиль	Способ мышления, обработки информации и решения задач; умение работать с неопределённостью и обратной связью	Как участник подходит к новой задаче: сразу пробует или сначала изучает инструкцию, ищет аналогии, задаёт уточняющие вопросы? Как реагирует на ошибку или расхождение плана и результата: пытается исправить, ищет причину, просит подсказку или теряет мотивацию? Насколько быстро осваивает новый алгоритм? Способен ли критически оценить свой результат и предложить доработки?
3. Операциональная готовность	Наличие базовых «жёстких» (hard) и «гибких» (soft) навыков.	Есть ли навыки, релевантные модулям: работа с ПК, чтение чертежей, базовые навыки работы с инструментами, понимание единиц измерения и допусков? Насколько развиты планирование и тайм-менеджмент (может ли разбить задачу на шаги, оценить время, учесть ресурсы)? Как развита мелкая моторика и координация? Способен ли вести документацию (заполнять чек-листы, фиксировать параметры, делать фотоотчёт)?
4. Личностно-мотивационный профиль	Источник мотивации, стиль взаимодействия в команде, готовность брать ответственность и работать в условиях	Что движет участником: интерес к конкретной профессии, желание получить практический результат, стремление к признанию, любопытство, ориентация на будущее? Как он ведёт себя в команде: берёт инициативу, распределяет задачи, поддерживает других или предпочитает индивидуальную работу? Готов ли отвечать

	ограничений	за свой участок работы и согласовывать решения с командой? Как относится к стандартам, регламентам и технике безопасности: воспринимает как ограничение или как инструмент качества?
--	-------------	--

Алгоритм для педагога

1. Стартовая беседа (10–15 минут). Проведите короткую беседу по вопросам блока «Профессиональный фокус». Задача — не проверить знания, а услышать личную позицию, гипотезы и ожидания.

2. Практическое задание-диагностика (20–30 минут). Дайте одно из заданий (в зависимости от доступных ресурсов):

- собрать простую схему на макетной плате (датчики + исполнительные элементы);
- прочитать и интерпретировать простой чертёж (определить размеры, допуски, последовательность сборки);
- настроить базовую виртуальную сеть (назначить IP-адреса, проверить связность, зафиксировать действия в журнале);
- спланировать условный участок (подобрать культуры, рассчитать площадь и нормы полива).

3. Наблюдение. Во время выполнения фиксируйте поведение по всем четырём блокам: как участник читает задание, как реагирует на неясности, как фиксирует промежуточные результаты, как взаимодействует с педагогом и другими участниками.

4. Качественная оценка. Не ставьте баллы. Определите доминирующий профиль на основе наблюдений и беседы.

5. Интерпретация профилей.

Профиль «Исследователь» (сильный блок 2).

Как выглядит: задаёт много уточняющих вопросов, стремится понять принцип и логику, может долго разбираться с одной деталью, ищет закономерности, сопоставляет варианты, критично относится к неточностям.

Рекомендация: предлагайте модули с аналитическим компонентом (анализ отклонений, выявление уязвимостей, оптимизация траектории инструмента, расчёт экономической модели участка). Давайте возможность формулировать гипотезы и проверять их.

Профиль «Созидатель» (сильный блок 3).

Как выглядит: хочет сразу приступить к делу, уверенно работает по чёткой инструкции, быстро собирает, настраивает, монтирует. Может теряться в абстрактных рассуждениях, но отлично чувствует результат в виде готового продукта.

Рекомендация: ставьте на модули с осязаемым результатом (сборка конструкции, изготовление детали, развёртывание сети). Давайте понятный алгоритм, чек-лист и критерии качества. Поощряйте аккуратность и документирование этапов.

Профиль «Энтузиаст» (сильный блок 4).

Как выглядит: высокая энергия, быстрая генерация идей, готовность пробовать, но возможна небрежность в деталях и недооценка регламентов. Легко вовлекает других, но может не доводить до конца.

Рекомендация: идеален для командных проектов и модулей, где важна креативность и презентация (защита проекта, подготовка инструкции для пользователя, проектирование системы автоматизации). Подкрепляйте его энергию структурой: чёткие сроки, роли, критерии результата. Полезно работать в паре с «Исследователем» или «Системщиком».

Профиль «Системщик» (сильные блоки 2 и 3).

Как выглядит: сочетает аналитику и исполнение, планирует шаги, фиксирует параметры, соблюдает стандарты, аккуратно дорабатывает результат, учитывает ограничения. Часто выступает естественным лидером команды.

Рекомендация: можно предлагать любые модули, включая сложные и междисциплинарные (например, связать агромодуль с автоматизацией, ИТ-модуль с безопасностью). Такие участники могут помогать другим, вести командную документацию, быть «экспертами» на защите проектов.

Итоговый документ: «Индивидуальный маршрутный лист»

Для участника (имя, фамилия) рекомендуется начать цикл с модуля (номер/название), так как он демонстрирует высокий уровень мотивации к практической деятельности и развитые навыки планирования. Для успешного освоения программы рекомендуется уделить внимание развитию навыков работы с (инструментом/ПО/документацией) и закреплению стандартов (ТБ, регламенты, критерии качества).

Такой подход снимает стресс у подростков («меня не оценивают, мне помогают») и даёт педагогу инструмент для гибкой работы с разнородной группой: вы можете формировать сбалансированные команды и подбирать задания, которые раскрывают сильные стороны каждого участника и одновременно развивают зоны роста.

Показатели и критерии оценки предметных результатов

Показатель	Критерий оценки	Шкала оценки / Баллы
1. Знание специфики профессии и отраслевых стандартов	Понимание содержания труда, ключевых задач и требований к качеству результата в выбранной профессии. Умение соотнести профессию с запросами рынка труда и «точками входа».	Высокий (2): чётко объясняет специфику профессии, называет 3–4 ключевые задачи и стандарты качества, приводит 1–2 примера востребованных навыков, соотносит их со своими интересами. Средний (1): объясняет суть профессии и основные задачи, но допускает неточности в стандартах или не может соотнести с рынком труда. Низкий (0): не раскрывает специфику профессии, путает задачи разных специальностей, не называет стандарты или критерии качества.
2. Владение допрофессиональными умениями и алгоритмами работы	Качество выполнения профессиональных действий: соблюдение регламентов (ТБ, стандарты, инструкции), точность, аккуратность, использование инструментов и ПО по назначению.	Высокий (2): уверенно и безопасно выполняет операции, строго следует алгоритму, корректно использует инструменты/ПО, фиксирует параметры и отклонения, результат соответствует критериям качества. Средний (1): допускает 1–2 незначительные ошибки, частично соблюдает регламенты, нуждается в уточняющих вопросах педагога, результат требует небольшой доработки. Низкий (0): нарушает технику безопасности или ключевые алгоритмы, действует хаотично, результат не соответствует заданию, требуется полный пересмотр подхода.
3. Готовность и качество прикладного продукта	Работоспособность и соответствие результата поставленной задаче (деталь соответствует чертежу, сеть функционирует, агроплан реализуем, макет выполняет функцию). Учёт ограничений (ресурсы, сроки, стандарты).	Высокий (2): продукт полностью соответствует заданию и критериям качества, функционирует стабильно, оформлен и задокументирован (карта контроля, журнал, чек-лист), учтены ограничения и риски. Средний (1): продукт частично соответствует заданию (есть отклонения в параметрах или функционале), документация неполная, требуется доработка по 1–2 параметрам. Низкий (0): продукт неработоспособен или не соответствует задаче, отсутствует базовая документация, отклонения критичны и не могут быть устранены в рамках пробы.
4. Умение	Способность	Высокий (2): обоснованно выбирает методы и

обосновать выбор методов и инструментов	аргументировать, почему выбраны именно эти методы, инструменты, материалы или настройки, с учётом требований профессии и ограничений задачи.	инструменты, приводит 2–3 аргумента (точность, безопасность, стандарты, эффективность), соотносит с отраслевыми практиками. Средний (1): называет методы и инструменты, но обоснование поверхностное или опирается только на личный опыт. Низкий (0): выбор случайный, не может объяснить, почему использовал те или иные средства, не учитывает требования задачи.
---	--	---

Интерпретация итогового балла:

8–10 баллов: высокий уровень освоения пробы. Обучающийся уверенно владеет базовыми допрофессиональными навыками, соблюдает стандарты и технику безопасности, создаёт качественный прикладной продукт, способен обосновать свои решения и планировать дальнейшие шаги в профессии. Рекомендован переход к усложнённым заданиям и междисциплинарным проектам.

4–7 баллов: средний уровень освоения пробы. Обучающийся понимает специфику профессии и владеет основными операциями, но нуждается в направляющей помощи педагога для соблюдения регламентов, доработки продукта и аргументации решений. Рекомендованы дополнительные практикумы по закреплению алгоритмов и стандартов, а также работа с чек-листами и картами контроля.

0–3 балла: низкий уровень освоения пробы. Навыки не сформированы, есть нарушения техники безопасности или ключевых алгоритмов, продукт не соответствует заданию. Требуется индивидуальная работа с педагогом, повторное прохождение базовых операций, акцент на освоение регламентов и простейших алгоритмов.

Особенности применения шкалы по модулям

Агротехник: акцент на расчётах (урожайность, себестоимость), соблюдении агрокалендаря и корректности подбора культур; для продукта — реалистичность плана и наличие мер контроля (датчики, чек-листы).

Сварщик: приоритет — соблюдение ТБ, качество шва (визуально и по шаблонам), соответствие чертежу и технологической карте; для продукта — прочность и геометрия конструкции.

Оператор ЧПУ: важны точность обработки, корректность УП, анализ отклонений и контроль размеров; для продукта — соответствие чертежу, отсутствие критических дефектов, наличие карты контроля.

Оператор БПЛА: приоритет — соблюдение регламентов полётов и требований безопасности (проверка зоны, метеоусловий, разрешений), корректность предполётной подготовки (калибровка, проверка аккумуляторов, полезной нагрузки), точность выполнения полётного задания (маршрут, высота, скорость, точки съёмки/сканирования).

Показатели и критерии оценки метапредметных результатов

Показатель	Критерий оценки	Шкала оценки / Баллы
1. Планирование деятельности	Умение ставить цель, определять шаги к её достижению и следовать намеченному плану.	Высокий (2): самостоятельно ставит цель, составляет четкий план действий и следует ему. Средний (1): ставит цель с помощью педагога, план требует корректировки в процессе работы. Низкий (0): действует импульсивно, без плана; не может сформулировать цель.
2. Работа в команде	Способность эффективно взаимодействовать с другими участниками: слушать, договариваться, распределять роли.	Высокий (2): активно участвует в обсуждении, предлагает идеи, уважает мнение других, берет на себя ответственность за часть общей работы. Средний (1): участвует в работе, но чаще пассивен или склонен соглашаться с большинством без обсуждения. Низкий (0): не участвует в командной работе, мешает другим или работает изолированно.
3. Решение проблем	Умение находить выход из нестандартной ситуации, анализировать ошибки и исправлять их.	Высокий (2): при возникновении трудности самостоятельно ищет причину и способ решения проблемы. Средний (1): обращается за помощью после нескольких неудачных попыток самостоятельно решить проблему. Низкий (0): сразу обращается за помощью или бросает работу при первой же трудности.
4. Рефлексия (самооценка)	Способность адекватно оценивать свой результат, видеть сильные стороны и зоны роста.	Высокий (2): может объективно оценить свою работу, аргументировать оценку, видит перспективу повышения качества. Средний (1): оценивает работу поверхностно («нравится/не нравится»), нуждается в наводящих вопросах педагога. Низкий (0): не способен дать оценку своей работе.

Интерпретация итогового балла

Высокий уровень (6–8 баллов) характеризуется полной самостоятельностью и осознанностью. Обучающийся самостоятельно ставит цели, чётко планирует свои действия и следует намеченному плану,

эффективно работает в команде, проявляя уважение к другим и беря на себя ответственность. При возникновении трудностей он настойчиво ищет и находит решения, а также способен объективно оценить свой результат, аргументировать его и определить зоны для дальнейшего роста.

Средний уровень (3–5 баллов) отражает ситуативную самостоятельность, требующую направляющей помощи. Обучающийся способен ставить цели и работать в команде, но его план действий часто нуждается в корректировке со стороны педагога, а в группе он может быть пассивен. Он пытается решать возникающие проблемы самостоятельно, но после нескольких неудачных попыток обращается за помощью. Самооценка поверхностна и требует наводящих вопросов для адекватного анализа.

Низкий уровень (0–2 балла) свидетельствует о несформированности универсальных учебных действий. Обучающийся действует импульсивно, без плана и чёткой цели, не может организовать свою деятельность. В командной работе он либо изолируется, либо мешает другим. При первой же трудности он бросает задание и сразу ищет помощи, не пытаясь найти решение. Такой обучающийся не способен адекватно оценить свою работу и не видит связи между своими действиями и результатом.

Показатели и критерии оценки личностных результатов

Показатель	Критерий оценки	Шкала оценки / Баллы
1. Мотивация и интерес к деятельности	Проявление инициативы, вовлеченности в процесс, желание довести начатое до конца.	Высокий (2): проявляет живой интерес, работает увлеченно, проявляет инициативу, задает вопросы. Средний (1): работает по необходимости, нуждается во внешнем контроле, может отвлекаться. Низкий (0): безразличен к процессу, работает неохотно, бросает задание при трудностях.
2. Самооценка и рефлексия	Способность адекватно оценивать свои успехи и неудачи, видеть причины ошибок.	Высокий (2): объективно оценивает свой результат, видит сильные стороны и зоны роста, самостоятельно находит ошибки. Средний (1): оценивает свою работу поверхностно, нуждается в наводящих вопросах педагога («Что получилось? Что можно было сделать лучше?»). Низкий (0): не способен оценить свою работу или дает ей исключительно крайние оценки («идеально»/«ужасно»).
3. Уважение к труду и ответственность	Соблюдение правил техники безопасности, бережное отношение к материалам и оборудованию, доведение дела до результата.	Высокий (2): бережно относится к инструментам, соблюдает правила ТБ без напоминаний, берет на себя ответственность за часть общей работы. Средний (1): соблюдает правила после напоминания, допускает небрежность в обращении с материалами. Низкий (0): нарушает технику безопасности, неаккуратно обращается с оборудованием, перекладывает ответственность на других.

Интерпретация итогового балла

Высокий уровень (5–6 баллов)

Обучающийся демонстрирует устойчивую внутреннюю мотивацию, осознанно подходит к деятельности и обладает адекватной самооценкой. Он работает увлеченно, проявляет инициативу и способен самостоятельно находить и исправлять ошибки. Обучающийся уважительно относится к труду, бережно обращается с оборудованием и берёт на себя ответственность за результат, что говорит о его сформированной ценностной позиции и зрелости.

Средний уровень (3–4 балла)

Обучающийся характеризуется ситуативной мотивацией и потребностью во внешнем контроле. Он выполняет работу по необходимости, но может отвлекаться и нуждается в напоминаниях для соблюдения правил. Его самооценка поверхностна и требует наводящих вопросов педагога, а ответственность за результат не всегда является для него приоритетом, что указывает на то, что личностные качества находятся в стадии формирования.

Низкий уровень (0–2 балла)

Обучающийся проявляет безразличие к деятельности, работает неохотно и бросает задание при первых же трудностях. Он не способен к адекватной самооценке, давая своей работе лишь крайние оценки, и не берёт на себя ответственность за результат. Часто такой обучающийся небрежно относится к оборудованию и нарушает правила, что свидетельствует о несформированности ключевых личностных компетенций.

Единая матрица оценки проекта на событийном мероприятии «Проф-Вызов»

Цель оценки: оценить не только готовый продукт, но и процесс его создания, а также развитие гибких навыков (soft skills) участника.

Оцениваемые блоки:

Предметный результат (качество продукта): оценка самого проекта.

Метапредметный результат (процесс и решение проблем): оценка того, как был создан проект.

Личностный результат (самопрезентация и рефлексия): оценка выступления и самооценки участника.

Шкала оценки:

2 балла (Высокий уровень): участник демонстрирует уверенное владение навыком, действует самостоятельно и осознанно.

1 балл (Средний уровень): участник демонстрирует понимание навыка, но нуждается в направляющей помощи или делает это не всегда уверенно.

0 баллов (Низкий уровень): навык не продемонстрирован, участнику требуется значительная помощь.

Матрица оценки

Критерий оценки	Описание критерия	2 балла (высокий)	1 балл (средний)	0 баллов (низкий)
1. Предметный результат (качество продукта)				
Готовность продукта	Проект выполняет свою основную функцию. Робот едет, сигнализация пищит, блокнот открывается	Проект полностью функционален, работает без сбоев	Проект работает частично или с незначительным и недочетами	Проект не работает
Качество исполнения	Аккуратность, точность, соблюдение технологии	Работа выполнена очень аккуратно, с вниманием к деталям	Есть незначительные огрехи, но в целом работа аккуратна	Работа выполнена небрежно, с грубыми ошибками
Эстетика и дизайн	Внешний вид проекта, гармоничность, завершенность	Проект имеет законченный, эстетичный вид	Внешний вид проекта простой, без особых изысков	Проект выглядит как набор разрозненных деталей
2. Метапредметный результат (процесс)				
Понимание принципа работы	Участник может объяснить, как работает его проект	Четко и уверенно объясняет принцип работы своего проекта	Объясняет принцип работы с помощью наводящих вопросов или	Не может объяснить принцип работы своего проекта

			неуверенно	
Решение проблем (Отладка)	Как участник действовал, если что-то не получалось? Искал причину сам или ждал помощи?	При возникновении проблемы самостоятельно искал ее причину и способ решения	Обращался за помощью после нескольких неудачных попыток решить проблему самостоятельно	Сразу обращался за помощью или бросал работу при первой же трудности
3. Личностный результат (самопрезентация)				
Структура выступления	Четкость и логика рассказа: приветствие, что делал, с какими трудностями столкнулся, как решил, итог	Выступление логично структурировано, рассказ последователен и понятен	Структура выступления нарушена, рассказ сбивчивый	Выступление не имеет четкой структуры, представляет собой набор фраз
Владение материалом и уверенность	Уверенность в речи, отсутствие чтения с листа, умение удерживать внимание аудитории	Уверенно и спокойно рассказывает о своем проекте, владеет материалом	Рассказывает с листа или подглядывает в записи, говорит тихо/неуверенно	Читает весь текст по бумажке, не отрывая глаз от текста
Рефлексия (Самооценка)	Способность адекватно оценить свой результат, сильные стороны и зоны роста («Я хорошо собрал работа, но мне было сложно его запрограммировать»)	Может объективно оценить свою работу, аргументировать оценку, видит перспективу повышения качества	Оценивает работу поверхностно («нравится/не нравится»), нуждается в наводящих вопросах педагога	Не способен дать оценку своей работе или дает крайние оценки («идеально»/«ужасно»)

Как использовать эту матрицу:

Для экспертов: каждый эксперт получает копию этой матрицы. Во время защиты он ставит баллы в соответствующую графу для каждого участника.

Итоговый балл: Баллы по всем критериям суммируются.

Максимальный балл: 18 (9 критериев × 2 балла).

Высокий уровень: 14–18 баллов.

Средний уровень: 8–13 баллов.

Низкий уровень: 0–7 баллов.

Обратная связь: по итогам оценки можно составить для каждого участника короткий отчет: что получилось отлично (где стоят «2»), а над чем стоит поработать (где стоят «1» или «0»).