

Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение
Свердловской области «Дворец молодёжи»
Детский технопарк «Кванториум в г. Ирбит»

Принята на заседании
научно-методического совета
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»
Протокол № 6 от 26.06.2025 г.

Утверждена директором ГАНОУ СО
«Дворец молодежи» А.Н. Слизько
Приказ № № 792-д от 26.06.2025 г.

**Рабочая программа
по дополнительной общеразвивающей программе
«Кванториум 1.0»
Модуль «Агроквантум»**

Возраст обучающихся: 11-17 лет
Срок реализации: 1 год

Разработчик рабочей
программы:
ПДО Щапова С.С.,
Мещерякова Т.А.
Дьячкова А.А., методист

г. Ирбит, 2025

Пояснительная записка

Программа «Кванториум 1.0» модуль «Агроквантум».

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Кванториум 1.0» даёт возможность на практике познакомиться с ведущими инженерными направлениями, приобрести опыт разработки реальных проектов на высокотехнологичном и современном оборудовании, соответствующих ключевому направлению инновационного развития Российской Федерации. Рост научно-технического прогресса подталкивает делать упор на приобретение навыков проектной деятельности, изучение и практическое применение знаний научноёмких технологий, развитие всех сфер научно-технического творчества и инженерных наук.

Направленность образовательной программы «Кванториум 1.0» - техническая и естественнонаучная.

Особенности обучения по общеобразовательной общеразвивающей программе «Кванториум 1.0» включают следующие аспекты:

Акцент делается на практические занятия, лабораторные исследования и проекты, направленные на развитие инженерных навыков и решение реальных технологических задач с использованием интерактивных методов обучения, онлайн-курсов и дистанционных форматов для повышения мотивации и вовлеченности обучающихся.

Организация проектной деятельности, участие в конкурсах и олимпиадах, стимулирование исследовательской активности.

Подготовка обучающихся к поступлению в профильные учебные заведения и дальнейшему трудоустройству в сфере высоких технологий и инновационных отраслей промышленности с привлечением специалистов-практиков, готовых решать актуальные технологические задачи.

Особенности организации образовательной деятельности по общеобразовательной общеразвивающей программе

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий:

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа.

Продолжительность одного академического часа – 40 мин. Перерыв между учебными занятиями – 10 минут. Общее количество часов в неделю – 4 ак. часа

Срок освоения общеразвивающей программы составляет 1 год.

Форма обучения: очная, возможна реализация очно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Закон №273 ФЗ, гл.2, ст.17, п.2.).

Объем общеразвивающей программы: 144 ак. часов в год.

Программа обеспечивает возможность обучения детей с любым уровнем подготовки. Зачисление детей на стартовый уровень обучения производится без предварительного отбора.

Цель: ознакомление школьников с современными агротехнологиями и основами агробизнеса, перспективными профессиями АПК; формирование интереса к профессиональной деятельности в этой сфере; творческое развитие на основе включения в исследовательскую и практическую деятельность.

Обучающие задачи:

- формирование системы первоначальных знаний о современных технологиях сельскохозяйственного производства, их научных основах;
- формирование практических умений по выполнению основных технологических процессов получения сельскохозяйственной продукции (выращивание растений);
- повышение качества естественнонаучного общего образования школьников на основе интеграции и преемственности содержания общего и дополнительного образования;
- формирование навыков, необходимых в любой сфере деятельности: проектной командной работы, работы с информационными источниками, критического мышления, коммуникации, умения презентовать результаты своей деятельности.

Развивающие задачи:

- развивать трудовые умения и навыки: планирование рабочей деятельности по реализации замысла, предвидение результата и его достижения, внесение корректировок в первоначальный замысел;
- формировать навыки работы с различными источниками информации, умение самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую информацию;
- познакомить с правилами индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой, санитарно- гигиеническими нормами;
- формировать навык изложения мысли в четкой логической последовательности, отстаивания точки зрения, анализа ситуации и самостоятельного поиска ответов, путем логических рассуждений;
- развивать умение планирования создания продукта от идеи до действующего прототипа / макета, с учетом выстраивания межпредметных связей в области математики, физики, мехатроники;
- создание условий для творческого развития детей на основе исследовательской и проектной деятельности в сфере агротехнологий;
- развивать умение сравнивать, анализировать, обобщать, делать выводы, то есть развивать абстрактно-логическое мышление;
- развивать творческие способности ребят и их лидерские качества путем вовлечения в игровую ситуацию и практическую деятельность.

Воспитательные задачи:

- способствовать развитию умения отстаивать свою точку зрения при учёте мнений других обучающихся;
- формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики;
- способствовать воспитанию уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, с альтернативным мнением и деятельностью;
- формировать ценности здорового и безопасного образа жизни;
- формировать основы экологической культуры, соответствующей

современному уровню экологического мышления;

- воспитание у обучающихся ценностного отношения к труду, бережного отношения к природе, социальной ответственности;
- прививать осознанное отношение ребенка к общественно-полезному труду на земле, уважение к людям труда;
- воспитывать у ребят трудолюбие, активность, самостоятельность, коллективизм, ответственность за порученное дело.

Планируемые результаты

Метапредметные результаты:

- умение работать с разными источниками естественно-научной информации;
- умение находить информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- выработать способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;
- стремление к творческому самовыражению

Личностные результаты:

- присутствует устойчивый познавательный интерес;
- развитость эмоциональной сферы и образного мышления, интерес к окружающему миру;
- умение проявлять самостоятельность и изобретательность;
- интерес к занятиям творческого характера;
- наличие желания и готовности сотрудничать с коллегами в составе творческой или исследовательской группы, делиться результатами своей

работы и работы участников исследований.

Предметные результаты:

знать/понимать:

- основные термины и понятия;
- отличительные особенности агротехнологий;
- основные параметры, определяющих свойства об используемых в растениеводстве информационных технологиях;
- методы ведения сельского хозяйства;
- современных технологий растениеводства, основ агроэкологии, агробиотехнологий, защиты и восстановления сельскохозяйственных земель, профориентацию обучающихся на профессии агропромышленного комплекса;

уметь:

- работать с инструментами и оборудованием;
- получать, с использованием технологического оборудования;
- оценивать качество субстратов для агрегатопоники, ионитопоники;
- применять нанотехнологии в переработке аграрной продукции;
- анализировать рынок готовых удобрений для гидропоники;
- применять «Зеленые технологии»;
- собирать систему «Домашний сад»;
- использовать датчики для контроля микроклимата «умной теплицы»;
- писать бизнес-план.

Календарный учебный график

Таблица 1

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	
1	Количество учебных недель	36
2	Количество учебных дней	72
3	Количество часов в неделю	4
4	Количество часов на учебный период	144

5	Начало занятий	15 сентября 2025 г.
---	----------------	---------------------

Учебно-тематический план (11-17 лет)

Таблица 2

№ п/п	Название темы, кейса	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение в агротехнологии	20	8	12	
1.1	Семеноводство. Сортиспытание	10	4	6	Устный опрос. Входная диагностика
1.2	Почва – удивительное вещество	10	4	6	Самостоятельная работа
2	Современные агротехнологии растениеводства	29	12	17	
2.1	Зеленые технологии и органическое сельское хозяйство	12	5	7	Практическая работа
2.2	Информационные технологии в растениеводстве	6	2	4	Практическая работа
2.3	Биотехнологии в растениеводстве	4	2	2	Практическая работа
2.4	Вермитехнология	4	2	2	Самостоятельная работа
2.5	Нанотехнологии в растениеводстве	3	1	2	Практическая работа
3	Цифровизация агротехнологий. Гидропоника	68	27	41	
3.1	Гидропоника-перспективное направление выращивания растений	7	3	4	Практическая работа Устный опрос
3.2	Субстраты для гидропоники	6	3	3	Практическая работа
3.3	Питательные растворы для гидропоники	6	3	3	Практическая работа
3.4	Гидропонные сосуды и системы	5	2	3	Практическая работа
3.5	Сенсоры, датчики, контроллеры в гидропонике	5	2	3	Практическая работа
3.6	Гидропоника – технология выращивания растений на питательных средах	7	2	5	Практическая работа
3.7	Системы капельного полива	5	2	3	Практическая работа
3.8	Технология выращивания растений	6	2	4	Практическая работа
3.9	Изучение сортов зеленных культур для гидропоники	5	2	3	Практическая работа

3.10	Методика и техника приготовление питательных растворов	5	2	3	Практическая работа
3.11	Что такое ph?	4	1	3	Практическая работа
3.12	Микроклимат и его роль в формировании урожая	7	3	4	Практическая работа
4	Агро-СтартАП	10	5	5	
4.1	Основы агробизнеса и предпринимательства	2	1	1	Практическая работа Устный опрос
4.2	Основные разделы и структура бизнес-плана	4	2	2	Практическая работа Устный опрос
4.3	Процесс разработки бизнес-плана и его последовательность	4	2	2	Практическая работа Устный опрос
5	Проектная деятельность	17	5	12	
5.1	Мозговой штурм	3	1	2	Устный опрос
5.2	Планирование проекта	5	2	3	Самостоятельная работа
5.3	Подготовка прототипа	5	1	4	Практическая работа
5.4	Презентация проекта	4	1	3	Самостоятельная работа
Всего:		144	57	87	

Содержание учебного плана (11-17 лет)

1. Содержание учебного материала модуля «Введение в агротехнологии»

1.1. Семеноводство. Сортиспытание. Основы семеноведения и семеноводства.

Теория: Семеноведение как агрономическая наука о семенах с момента зарождения до образования из них нового растения. Семеноводство как отрасль сельскохозяйственного производства. Современные методы селекции и семеноводства.

Практика: Уборка и хранение семенников. Состояние, проблемы и задачи семеноводства в регионе.

1.2. Почва – удивительное вещество.

Теория: Состав и структура почвы. Почва – особое природное тело. Плодородие – важнейшее свойство почвы. Производство минеральных удобрений.

Практика: Агротехнические мероприятия по сохранению гумуса в почве. Определение содержания гумуса в почве визуальным методом. Качественное определение содержания гумуса в почве. Агротехнические приемы понижения и повышения кислотности почв: известкование, гипсование, глинование. Агротехнические требования к внесению удобрений.

2. Современные агротехнологии растениеводства

2.1. Зеленые технологии» и органическое сельское хозяйство.

Теория: «Зеленая революция» и ее вклад в развитие растениеводства: выведение новых сортов растений, искусственное орошение земель, использование новейших технологий и удобрений. Органическое (экологичное) сельское хозяйство.

Практика: Методы органического сельского хозяйства (использование органических удобрений, севооборот, биологические методы борьбы с вредителями и др.).

2.2. Информационные технологии в растениеводстве.

Теория: Точное земледелие. Электронный паспорт поля. Высокоточное агрохимическое обследование полей. Навигационные системы для сельхозтехники. GPS-мониторинг техники. Лаборатории для анализа почв и продукции. Метеорологические станции. Системы картирования урожайности и дифференцированного внесения удобрений.

Практика: Анализ биохимического состава почвы с помощью датчиковых систем. Анализ электронного (цифрового) паспорта поля: агрофизический и агрохимический анализ.

2.3. Биотехнологии в растениеводстве.

Теория: Генная инженерия в растениеводстве. Трансгенные растения. Основные методы генной инженерии.

Практика: Клонирование растений. Тотипотентность. Моделирование технологий микропланирования растений. ДНК из биологического материала (клубника, лук и пр.).

2.4. Вермитехнология.

Теория: Вермитехнология: переработка промышленных и бытовых отходов, получение экологически чистого удобрения и корма для сельскохозяйственных животных.

Практика: Методы вермикультуризации.

2.5. Нанотехнологии в растениеводстве.

Теория: Нанопрепараты и наноудобрения. Обработка наночастицами сельскохозяйственной техники. Нанотехнологии в переработке аграрной продукции.

Практика: Нанорастения: эффект лотоса.

3. Цифровизация агротехнологий. Гидропоника

3.1. Гидропоника-перспективное направление выращивания растений.

Теория: История выращивания растений на водной среде. Основные направления гидропоники.

Практика: Система глубоководных культур, система периодического

затопления, система капельного полива, аэропоника, техника питательного слоя (NFT).

3.2. Субстраты для гидропоники.

Теория: Свойства разных видов субстратов для гидропоники.
Преимущества и недостатки разных видов субстратов.

Практика: Оценка качества субстратов для агрегатопоники, хемопоники, ионитопоники.

3.3. Питательные растворы для гидропоники.

Теория: Минеральное питание растений.

Практика: Анализ рынка готовых удобрений для гидропоники.

3.4. Гидропонные сосуды и системы.

Теория: Требования, предъявляемые к сосудам для гидропоники.

Практика: «Домашний сад»: технические особенности; сборка системы.

3.5. Сенсоры, датчики, контроллеры в гидропонике.

Теория: Цифровая архитектура «умной теплицы» для гидропоники.

Практика: Контроль освещенности, влажности воздуха, температуры воды, pH питательного раствора для гидропоники. Принцип действия сенсоров, датчиков, контроллеров для контроля микроклимата, температуры и качества воды, автоматизации производства гидропонной продукции.

3.6. Гидропоника – технология выращивания растений на питательных средах

Теория: Изучение что такое гидропоника?

Практика: Записи в тетрадях. Просмотр фильма «Гидропоника».

3.7. Системы капельного полива.

Теория: Системы капельного полива. Принцип работы.

Практика: Записи в тетрадях.

3.8. Технология выращивания растений.

Теория: Изучение технологии выращивание растений на гидропонике.

Практика: Записи в тетрадях. Подготовка установки к работе: установка таймеров.

3.9. Изучение сортов зеленых культур для гидропоники.

Теория: Виды растений, выращиваемых на гидропонике.

Практика: Записи в тетрадях. Зарисовка растений.

3.10. Методика и техника приготовление питательных растворов.

Теория: Порядок подготовки растворов из удобрения Flora Series (GHE).

Практика: Приготовление питательного раствора, залив раствора в гидропонику. Пропитка субстрата питательным раствором.

3.11. Что такое pH?

Теория: pH.

Практика: Записи в тетрадях. Измерение pH.

3.12. Микроклимат и его роль в формировании урожая.

Теория: Микроклимат и его роль в формировании урожая, зависимость от внешних условий.

Практика: Установка гигрометра, проверка влажности, температуры в помещении. Заполнение дневников наблюдений.

4. Агро-СтартАП

4.1. Основы агробизнеса и предпринимательства.

Теория: Правовые основы их организации. Нормативно-правовое регулирование создания и деятельности малых форм предпринимательства. Особенности функционирования малых форм хозяйствования как свободного предпринимательства, проблемы, перспективы развития. Теоретические основы агробизнеса и предпринимательства.

Практика: Технология принятия предпринимательских решений в агробизнесе. Практикум «Рентабельность сельскохозяйственного производства – решение заданий».

4.2. Основные разделы и структура бизнес-плана.

Теория: Бизнес-планирование, его цели и задачи, функции. Бизнес-план – общие требования к документу. Формулировка идеи, цели бизнес-планирования.

Практика: Резюме. Виды товаров (услуг). Рынки сбыта товаров (услуг).

Конкуренция на рынках сбыта. План маркетинга. План агропроизводства. Организационный план. Правовое обеспечение деятельности. Оценка риска. Финансовый план. Изучение источников необходимой информации. Обзор литературы по направлению бизнес-планирования. Составление резюме бизнес-плана.

4.3. Процесс разработки бизнес-плана и его последовательность.

Теория: Сбор и анализ информации о продукции.

Практика: Составление краткого содержания проекта. Составление аннотации проекта. Разработка бизнес-плана по выбранному направлению.

Раздел 5. Проектная деятельность

5. 1 Мозговой штурм

Теория: Основные методы определения направления и выбор темы проекта. Практикум на тему «Как слышать других и начать говорить самому?».

Практика: Обсуждение возможных вариантов и выбор темы проекта.

5.2 Планирование проекта

Теория: Основные этапы проекта. Временной график работы над проектом. Применение основ тайм-менеджмента.

Практика: Соотнесение этапов работы проекта с временными показателями.

5.3 Подготовка прототипа

Теория: Подготовка модели к подходящей методике прототипирования. Основные инструменты. Лазерная резка. Технология печати 3D-модели.

Практика: Подготовка разрабатываемой модели к прототипированию.

5.4 Презентация проекта

Теория: Понятие модульной сетки. Упрощение презентации, для привлечения внимания зрителя. Основные приемы по удержанию внимания.

Практика: Создание востребованного стиля в презентации.

Учебно-методические материалы

Методические материалы

В образовательном процессе используются следующие *методы*:

1. Словесный – беседа, рассказ, опрос, объяснение, пояснение, вопросы, дискуссия;
2. Игровой – познавательная деятельность обучающихся организуется на основе содержания, условий и правил игры;
3. Наглядный: демонстрация плакатов, схем, таблиц, диаграмм; использование технических средств; просмотр кино- и телепрограмм;
4. Проектно-исследовательский;
5. Практический: практические задания; анализ и решение проблемных ситуаций и т. д.;
6. Метод проблемного изложения – постановка проблемы и решение ее самостоятельно или группой;
7. «Вытягивающая модель» обучения;
8. Кейс-метод;
9. Комбинированный метод.
10. Метод «Дизайн мышление», «Критическое мышление»;
11. Метод «Фокальных объектов»;
12. Основы технологии SMART;
13. Словесная инструкция;
14. ТРИЗ/ПРИЗ;

Выбор методов обучения осуществляется исходя из анализа уровня готовности обучающихся к освоению содержания модуля, степени сложности материала, типа учебного занятия. На выбор методов обучения значительно влияет персональный состав группы, индивидуальные особенности, возможности и запросы детей.

Формы организации деятельности обучающихся:

Образовательный процесс осуществляется в очной форме, но при необходимости занятия могут проводиться в дистанционной форме обучения.

Формы проведения занятия:

В образовательном процессе помимо традиционного учебного занятия используются многообразные формы, которые несут учебную нагрузку и могут использоваться как активные способы освоения детьми образовательной программы, в соответствии с возрастом обучающихся, составом группы, содержанием учебного модуля: беседа, лекция, мастер-класс, практическое занятие, защита проектов, конкурс, соревнование.

Педагогические технологии:

индивидуализации обучения; группового обучения; коллективного взаимообучения; дифференцированного обучения; разноуровневого обучения; проблемного обучения; развивающего обучения; дистанционного обучения; игровой деятельности; коммуникативная технология обучения; коллективной творческой деятельности; решения изобретательских задач; здоровьесберегающая технология.

Дидактические материалы:

Методические пособия, разработанные преподавателем с учётом конкретных задач, варианты демонстрационных программ, материалы по терминологии ПО, инструкции по настройке оборудования, учебная и техническая литература, дидактические материалы по теме занятия, распечатанные на листе формата А4 для выдачи каждому обучающемуся. Используются педагогические технологии индивидуализации обучения и коллективной деятельности. Смотри приложение.

Список литературы

Литература и периодические издания:

1. Книга "Гидропоника для всех" Уильям Тексье
2. Вахмистров. Растения без почвы.pdf
3. Промышленная гидропоника М. Бентли
4. Гидропоника для любителей Э. Зальцер
5. Биология (комплект из 3 книг) Тейлор Д., Грин Н., Старт У.

6. Гены по Льюину Кребс Дж., Голдштейн Э., Килпатрик С.
7. Ботаника и физиология растений. Учебник Шумакова Е.
8. Коробова З. -Лесная аптека.

Электронные ресурсы:

1. Российское образование. Федеральный портал <http://www.edu.ru>
2. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека <http://www.cnshb.ru/>;
3. Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru>;
4. ФЕРМЕР.RU – главный фермерский портал <http://www.fermer.ru>/
5. АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК <http://www.agroportal.ru>)
6. www.liveharmony.ru
7. aquahobby.uz
8. www.aqhome.ru
9. akwa-as.ru
10. fishdeals.ru
11. aquanum.ru
12. oformi-akvarium.ru
13. promgidropionica.ru
14. dzagigrow.ru
15. floragrow.ru
16. forum.ponics.ru

Литература, рекомендованная обучающимся:

1. ГОСТ 33062-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Требования к размещению объектов дорожного и придорожного сервиса.
2. ГОСТ Р 52051-2003 Механические транспортные средства и прицепы. Классификации и определения.
3. Ревякин М. М. Устройство автомобиля. Учебник / М. М. Ревякин, С.И. Вахмистров. Растения без почвы.
4. Гидропоника шаг за шагом. Режим доступа: <https://floragrowing.com/ru>.

5. Гидропоника – Краткое руководство для начинающих. Режим доступа:
<https://siberian-grower.ru/gidropotika-dlya-nachinayushhih/>
6. Гидропоника для новичков. С чего начать? Режим доступа:
<https://dzagigrow.ru/blog/gidropotika-dlya-novichkov-s-chego-nachat/>
7. Гидропоника для любителей Э. Зальцер
8. Коробова З. -Лесная аптека.

Приложение

Диагностические материалы

Входная диагностика проводится в форме устного опроса.

Критерии аттестации

Таблица № 3

Критерии оценки	Кол-во баллов
Промежуточная аттестация	75
Итоговая аттестация (итоговая защита кейса)	25
Итого:	100

Шкала оценки промежуточной и итоговой аттестации

Таблица № 4

Баллы	Уровень освоения
0	Знание и/или умение абсолютно не проявлено. Отсутствуют практические умения и навыки, связанные с данным качеством; качество/знание/навык нуждается в развитии.
1	Поверхностное фрагментарное представление о данной области знаний. Оценка свидетельствует о наличии соответствующих данной деятельности умений и навыков, проявляющихся не систематически и не в полной мере.
2	Базовые представления в обозначенной области. Оценка свидетельствует о средней развитости качества/знания/навыка, об удовлетворительно развитых для деятельности умениях и навыках.
3	Уверенные знания в обозначенной области. Сформировавшийся, уверенный навык, в том числе позволяет разрешать сложные нестандартные ситуации. Оценка соответствует высокой степени выраженности качества/знания/навыка.

Оценочный лист для проведения промежуточной и итоговой аттестации

Таблица № 5

№ п/п	Критерии оценивания	Кол-во баллов
	Промежуточная аттестация	75
	Знает/понимает:	33
1.	Основные термины и понятия	3
2.	Виды растений, их физиологическое строение и биологические особенности	3

3.	Технологии беспочвенного выращивания растений	3
4.	Отличительные особенности агротехнологий	3
5.	Основные параметры, определяющих свойства об используемых в растениеводстве информационных технологиях	3
6.	Методы ведения сельского хозяйства	3
7.	Современные технологии растениеводства	3
8.	Основы агроэкологии	3
9.	Основы агробиотехнологий	3
10.	Зашиту и восстановление сельскохозяйственных земель	3
11.	Профориентацию обучающихся на профессии агропромышленного комплекса	3
Умеет:		42
12.	Работать с инструментами и оборудованием;	3
13.	Работать с оборудованием	3
14.	Получать, с использованием технологического оборудования	3
15.	Определять оптимальные параметры и режимы выращивания растений без почвы	3
16.	Проводить основные приемы по уходу за растениями при гидропонном выращивании	3
17.	Определять потребность различных видов растений к составу питательной среды	3
18.	Работать с гидропонной системой	3
19.	Оценивать качество субстратов для агрегатопоники, ионитопоники	3
20.	Применять нанотехнологии в переработке аграрной продукции	3
21.	Анализировать рынок готовых удобрений для гидропоники	3
22.	Применять «Зеленые технологии»	3
23.	Собирать систему «Домашний сад»	3
24.	Использовать датчики для контроля микроклимата «Умной теплицы»	3
25.	Писать бизнес-план	3
Итоговая аттестация (защита кейса)		25
1	Оценка командной работы: коммуникация и взаимодействие, использование методов и инструментов работы в команде	3

2	Соблюдение технологии работы (правильность последовательности действий, соблюдение алгоритмов)	3
3	Умение определения приоритета действий	3
4	Соблюдение сроков работы	1*
5	Оригинальность решения	3
6	Концепция кейса: актуальность, целеполагание	3
7	Исследование кейса: сравнение аналогов, целевая аудитория	3
8	Техническая проработка кейса	3
9	Презентация кейса	3
	Итого:	100

* критерий оценивается по шкале от 0 до 1 балла, где 0 баллов - сроки работы не соблюдены, 1 балл - сроки работы соблюден

Мониторинг достижения обучающимися личностных и метапредметных результатов

Таблица № 6

№ п/п	Критерии оценки	Кол-во баллов
1.	Метапредметные результаты	15
1.1	умеет работать с разными источниками естественно-научной информации	3
1.2	умеет находить информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую	3
1.3	способен выбрать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих	3
1.4	умеет адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию	3
1.5	стремление к творческому самовыражению	3
2.	Личностные результаты	15
2.1	присутствует устойчивый познавательный интерес	3
2.2	развита эмоциональная сферы и образное мышление, интерес к окружающему миру	3

2.3	умеет проявлять самостоятельность и изобретательность	3
2.4	проявляет интерес к занятиям творческого характера	3
2.5	с желанием и готовностью сотрудничает с коллегами в составе творческой или исследовательской группы, делиться результатами своей работы и работы участников исследований	3
Итого:		30

**Шкала оценки достижения
обучающимися личностных и метапредметных результатов**

0 баллов - личная характеристика абсолютно не проявлена. Отсутствуют знания, практические навыки, связанные с данным качеством; качество/навык нуждается в развитии.

1 балл - Поверхностная фрагментарная демонстрация качества. Оценка свидетельствует о наличии соответствующих данной деятельности знаний и навыков, проявляющихся не систематически и не в полной мере.

2 балла - Оценка свидетельствует о средней развитости качества/навыка, об удовлетворительно развитых для проявления качества умениях и навыках. Демонстрация качеств нестабильна.

3 балла - Уверенная и стабильная демонстрация качества. Сформировавшийся навык, который в том числе позволяет разрешать сложные нестандартные ситуации. Оценка соответствует высокой степени выраженности качества/навыка.

Ведомость итогов усвоения обучающимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Кванториум 1.0»

Направление Агроквандум Группа _____

ПОДПИСЬ

Ф.И.О. педагога доп. образования

* Сумма баллов результатов аттестации переводится в один из уровней освоения образовательной программы. Программа считается освоенной при получении достаточного количества баллов в соответствии с уровнями:

0-49 «Низкий» - Программа не освоена. Недостающий уровень для перехода на программу базового уровня. Рекомендуется повторное обучение по данной программе / сменить направление.

50-79 «Средний» - Программа освоена в достаточном объеме для продолжения обучения с корректировкой недостающих знаний/навыков. Может быть рекомендован для освоения программ базового уровня.

80-100 «Высокий» - Программа освоена в полном объеме. Рекомендуется для перевода на базовый уровень программы.