

МАУ «Уральский инновационный молодежный центр»

Детский технопарк «Кванториум»

Принята на заседании
методического совета
ДТ «Кванториум»

Протокол № 1 от 30.08.2023 г.



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель технопарка

Вибе А.И.

Приказ № 04-01/15-1 от 30.08.2023 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественно-научной направленности

ПроБИО

Возраст обучающихся 12-17

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Гранкин Даниил Игоревич,
педагог дополнительного
образования

Красноурьинск, 2023 г.

Содержание

1. Пояснительная записка	3
2. Содержание общеразвивающей программы	7
2.1. Учебно-тематический план	7
2.2. Содержание изучаемого курса	9
2.3. Планируемые результаты	12
3. Организационно-педагогические условия	13
3.1. Календарный учебный график	13
3.2. Условия реализации программы	13
3.3. Формы аттестации и оценочные материалы	14
4. Список литературы	15
5. Приложения	17

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «ПроБИО» имеет естественно-научную направленность и ориентирована на получение обучающимися теоретических знаний по основам агрономии, практических умений и навыков грамотного возделывания сельскохозяйственных культур. Программа включает в себя изучение биологических особенностей растений, с требованиями к их выращиванию, а также предоставляет возможность познакомиться со значением растений в жизни человека, использования продукции растениеводства для удовлетворения человеком своих жизненно важных потребностей.

Основанием для проектирования и реализации данной общеразвивающей программы служит ***перечень следующих нормативных правовых актов и государственных программных документов:***

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ;
2. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);
3. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. (распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р);
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее – СанПиН);
5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
6. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Порядок);
8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
9. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по

проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы));

10. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ».

11. Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями 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»);

12. Приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

Актуальность программы

Экологические проблемы современности, ухудшение агросреды, нарушение природного баланса ставят перед человеком необходимость поиска путей спасения природы, окружающей среды. Человеку необходимы новые знания, новая система ценностей, которые, нужно создавать и воспитывать с детства. С детства надо учиться жить в согласии с природой, ее законами и принципами. Задача образования состоит не только в том, чтобы сформировать определенный объем знаний по экологии, но и способствовать приобретению навыков научного анализа явлений природы, осмыслению взаимодействия общества и природы, осознанию значимости своей практической помощи природе. Школьники получают знания на уроках, из учебников, но теоретических знаний недостаточно современному школьнику, чтобы научиться понимать природу, ценить ее богатства и красоту, уметь в будущем рационально использовать полезные ископаемые, землю, охранять и восстанавливать леса.

Нужны практические умения и навыки, а они приобретаются в процессе трудовой деятельности ребят. Наибольший эффект имеет опытническая деятельность школьников. Исследовательский характер такой деятельности способствует воспитанию у школьников инициативы, активного, добросовестного отношения к научному эксперименту, увеличивает интерес к изучению экологического состояния своей местности, экологических проблем родного края.

Отличительной особенностью дополнительной общеразвивающей программы «ПроБИО» является использование проектной деятельности в качестве основной образовательной технологии, возможность реализации детскими командами реальных инженерно-

технических проектов, а также проведение большого количества лабораторных работ, исследований и опытов.

Адресат программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «ПроБИО» предназначена для подростков в возрасте 12–17 лет, не имеющих ограниченных возможностей здоровья, проявляющих интерес к проектной деятельности и областям знаний технической направленности. Формы занятий групповые. Количество обучающихся в группе – 12 человек. Состав групп постоянный.

Дети 12 – 17 лет, понимаются нами, как подростковый и ранний юношеский возраст. У детей 12-17 лет возрастает ценность интимно-личностного общения, особенно со сверстниками; постепенно общение становится ведущей деятельностью детей. У ребят также начинается бурное развитие рефлексии, анализ своего поведения, схожести с другими и отличий становится обычным делом для ребенка. Появляются определённые барьеры в общении, стеснительность (которая может проявляться как в скованности, так и в демонстративности и грубости) приходит на смену былой непосредственности поведения.

Режим занятий: длительность одного занятия составляет 2 академических часа, периодичность занятий – 2 раза в неделю.

Срок освоения общеразвивающей программы определяется содержанием программы и составляет 1 год.

Объем общеразвивающей программы составляет 140 часов.

Формы обучения: очная с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Закон №273-ФЗ, гл.2, ст.17, п.2.).

По уровню освоения программа является общеразвивающей, разноуровневой (стартовый уровень).

«Стартовый уровень» предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания общеразвивающей программы: представление о возможностях квантума и оборудования, межквантумное взаимодействие, формирование и развитие творческих способностей, стимулирование «генерации идей», мотивация обучающихся к познанию, техническому творчеству, трудовой деятельности и формированию «гибких навыков» (soft skills):

- инженерное и изобретательское мышление;
- креативность;
- критическое мышление;
- умение искать и анализировать информацию (data scouting);
- умение принимать решения;
- умение защищать свою точку зрения;
- коммуникативность;
- командная работа;

- умение презентовать публичное выступление;
- управление временем;
- эмоциональный интеллект.

А также основы работы с современным оборудованием.

Обучение направлено на формирование у ребёнка общих представлений о мире технике, устройстве конструкций, механизмов, изучении основных комплексов базовых технологий, применяемых при создании современных инженерных разработок и систем, и формирует положительную мотивацию к техническому творчеству.

Форма организации образовательной деятельности – групповая.

Виды занятий общеразвивающей программы определяются содержанием программы и могут предусматривать лекции, практические и семинарские занятия, лабораторные работы, круглые столы, мастер-классы, мастерские, деловые и ролевые игры, тренинги, выполнение самостоятельной работы, и другие виды учебных занятий и учебных работ.

Цель: формирование у обучающихся базовых компетенций в области агрономии и биотехнологии, а также расширение и углубление метапредметных знаний.

Задачи модуля

1. Сформировать представление об агрономии как о науке и ее значении в жизни людей.
2. Ознакомить с основными разделами агрономии (земледелие, семеноведение, растениеводство, агрохимия и др.).
3. Формирование практических умений по возделыванию растений.
4. Формирование практических умений, связанных с проведением наблюдений и опытов.
5. Вооружить практическими умениями и навыками по возделыванию экологически чистой продукции.

2. СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

2.1. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Название раздела, модуля, темы	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	
Раздел 1. «Вводный раздел»		8	3	5	
1.	Введение	2	2	0	Устный опрос
2.	Микроскопирование	6	1	5	Опрос, наблюдение
Раздел 2. «Морфология растений»		12	4	8	
3.	Вегетативные органы	6	2	4	Опрос, наблюдение
4.	Генеративные органы	6	2	4	Опрос, наблюдение
Раздел 3. «Основы почвоведения»		24	8	16	
5.	Почва, её свойства и функции	2	2	0	Опрос
6.	Определение механического состава почвы полевым методом	2	0	2	Наблюдение
7.	Образование и плодородие почв	2	2	0	Беседа
8.	Определение Ph почвы	2	0	2	Наблюдение
9.	Предпосевная обработка почвы	2	1	1	Наблюдение
10.	Классификация садовых культур по кислотности почвы	2	1	1	Устный опрос
11.	Проектная деятельность	12	2	10	Подготовка и защита проектов
Раздел 4. «Семеноведение»		24	5	19	
12.	Строение семени	2	1	1	Опрос
13.	Факторы прорастания семян	4	1	3	Устный опрос
14.	Методы определения посевных качеств семян	4	1	3	Наблюдение
15.	Предпосевная подготовка семян	2	0	2	Наблюдение
16.	Проектная деятельность	12	2	10	Подготовка и защита проектов
Раздел 5. «Гидропоника»		24	8	16	
17.	Что такое «Гидропоника»?	2	2	0	Беседа
18.	Выращивание микрозелени и	10	2	8	Наблюдение

	овощных культур на гидропонных установках				
19.	Проектная деятельность	12	4	8	Подготовка и защита проектов
Раздел 6. «Питание растений»		12	5	7	
20.	Фотосинтез	4	1	3	Опрос
21.	Виды удобрений	2	1	1	Беседа
22.	Роль макро-, микроэлементов, определение дефицита макро-, микроэлементов	2	1	1	Устный опрос
23.	Применение органических удобрений	2	0	2	Устный опрос
24.	Сроки и способы внесения удобрений	2	2	0	Беседа
Раздел 7. «Клонирование»		12	2	10	
25.	Вегетативное размножение	2	2	0	Беседа
26.	Размножение комнатных растений	6	0	6	Наблюдение, устный опрос
27.	Размножение сель.хоз. культур	4	0	4	Беседа
Раздел 8. «Технология возделывания»		24	8	16	
28.	Фазы роста и развития растений	8	5	3	Наблюдение, беседа
29.	Устойчивость растений к экстремальным факторам	4	1	3	Наблюдение
30.	Проектная деятельность	12	2	10	Подготовка и защита проекта
	ИТОГО	140	43	97	

2.2. СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА

Раздел 1. «Вводный раздел».

Тема 1. «Введение».

Теория: Знакомство. Проведение инструктажа по ТБ. Ознакомление с оборудованием «Биоквантума». Основные отрасли сельскохозяйственного производства. Написание мотивационного письма.

Тема 2. «Микроскопирование».

Теория: Правила работы с микроскопом. Понятие временных и фиксированных микропрепаратов; «раздавленная капля», «висячая капля».

Практика: Работа с микроскопом - приготовление временных и фиксированных препаратов листа элодеи, луковой чешуи.

Раздел 2. «Морфология растений».

Тема 1. «Вегетативные органы».

Теория: вегетативные органы растений: корень, лист, побег; видоизменения корней, листьев, побегов. Функции вегетативных органов. Строение листовой пластины. Особенности строения побега. Факторы влияющие на рост, развитие и видоизменения корней.

Практика: составление гербариев, классификация листьев; работа с микроскопом; проведение лабораторных работ с

Тема 2. «Генеративные органы».

Теория: цветок и плод; образование семян и плодов; значение цветков, плодов и семян в природе и жизни человека; распространение семян и плодов.

Практика: изучение строения цветка; виды соцветий; ознакомление с сухими и сочными плодами; классификация семян.

Раздел 3. «Основы почвоведения»

Тема 1. «Почва ее свойства и функции».

Теория: Понятие о почве. Изучение состава почвы, ее функций и свойств.

Тема 2. «Определение механического состава полевым методом»

Практика: Определение механического состава почв (несколько проб).

Тема 3. «Образование и плодородие почв».

Теория: Факторы, влияющие на образование почв. Плодородие почв, способы повышения плодородия.

Тема 4. «Определение Ph почвы».

Практика: Приготовление солевой вытяжки. Определение Ph почвы нескольких образцов.

Тема 5. «Предпосевная обработка почвы».

Теория: Виды механического воздействия на почву, способствующие повышению её плодородия. Предпосевная обработка почвы в борьбе с сорняками и насекомыми.

Практика: Предпосевная обработка почвы - обеззараживание биологическими фунгицидами.

Тема 6. «Классификация садовых культур по кислотности почвы».

Теория: Классификация садовых культур по кислотности почвы.

Практика: Составление таблиц и схем совмещенных посадок сельскохозяйственных культур.

Тема 7. Проектная деятельность.

Теория: синтез и анализ идей, распределение ролей, участие в коллективном самоанализе и самооценке.

Практика: работа с информацией, проведение исследований, фиксация данных, оформление проекта.

Раздел 4. «Семеноведение»

Тема 1. «Строение семени».

Теория: Строение семени. Особенности в строении семян важнейших сельскохозяйственных культур; значение высококачественных семян для получения высокого урожая. Понятие однодольных и двудольных.

Практика: Строение семени однодольных и двудольных на примере пшеницы и фасоли.

Тема 2. «Факторы прорастания семян»

Теория: Условия прорастания семян.

Практика: Изменение абиотических факторов для прорастания семян. Установка зависимости всхожести семян с изменением факторов.

Тема 3. «Методы определения посевных качеств семян»

Теория: Ознакомление с методами определения посевных качеств семян.

Практика: Определение жизнеспособности семян несколькими способами (кислым фуксином; по скорости набухания). Определение силы роста.

Тема 4. «Предпосевная подготовка семян».

Практика: Проведение обеззараживания семян. Стратификация, скарификация, замачивание, обогащение питательными и биологически активными веществами.

Тема 5. «Проектная деятельность»

Теория: синтез и анализ идей, распределение ролей, участие в коллективном самоанализе и самооценке.

Практика: работа с информацией, проведение исследований, фиксация данных, оформление проекта.

Раздел 5 «Гидропоника»

Тема 1. «Что такое «Гидропоника»?»

Теория: Понятие Гидропоники. Методы гидропоники. Особенности и преимущества выращивания сельскохозяйственных культур безпочвенным способом.

Тема 2. «Выращивание микрозелени и овощных культур на гидропонных установках».

Теория: Какие культуры можно выращивать на гидропонных установках. Условия роста и развития растений. Понятие «Микрозелени». Способы выращивания микрозелени.

Практика: Выращивание зеленых и овощных культур. Проведение опытов. Посев микрорзелени на различные субстраты. Ведение дневника наблюдений.

Тема 3. «Проектная деятельность»

Теория: синтез и анализ идей, распределение ролей, участие в коллективном самоанализе и самооценке.

Практика: работа с информацией, проведение исследований, фиксация данных, оформление проекта.

Раздел 6. «Питание растений»

Тема 1. «Фотосинтез».

Теория: Значение фотосинтеза для всех живых существ, населяющих Землю.

Практика: Проведение опытов с растениями. Значение света для образования крахмала в хлоропластах.

Тема 2. «Виды удобрений».

Теория: Разнообразие удобрений (минеральные (простые, комплексные), органические; жидкие и твердые).

Практика: Фиксация результатов наблюдения. Заполнение таблицы «Сравнительная характеристика удобрений».

Тема 3. «Роль макро-, микроэлементов, определение дефицита макро-, микроэлементов».

Теория: Значение микро-, макроэлементов для растений. Определение нехватки микро-, макроэлементов по листовой пластине растения.

Практика: Определение нитратов в растениях.

Тема 4. «Применение органических удобрений»

Практика: Закладка опыта «Выращивание томатов на органических добавках».

Тема 5. «Сроки и способы внесения удобрений»

Теория: Сроки, способы внесения удобрений. Техника безопасности при работе с удобрениями. Хранение удобрений.

Раздел 7. «Клонирование»

Тема 1. «Вегетативное размножение».

Теория: Понятие «вегетативного размножения». Способы вегетативного размножения (корни, луковицы и клубнелуковицы, отводки, стеблевые и листовые черенки, окулировка и прививка). Обработка инструмента.

Тема 2. «Размножение комнатных растений»

Практика: Проведение черенкования: фиалок, гераней, традесканции, колеусов, бегоний, петуний, бальзаминов. Деление луковичных растений (гиппеаструм, амариллис).

Тема 3. «Размножение сельскохозяйственных культур».

Практика: Проведение клубневого деления, черенкования.

Раздел 8. «Технология возделывания»

Тема 1. «Фазы роста и развития растений»

Теория: Изучение фаз роста и развития растений. Условия, необходимые для роста и развития растений. Способы, сроки, и нормы полива в связи с фазами развития растений. Ознакомление с технологией возделывания овощных растений в защищенном грунте.

Практика: Проведение пикировки растений, высадки в защищенный грунт.

Тема 2. «Устойчивость растений к экстремальным факторам»

Теория: Факторы влияющие на рост растений: свет, температура, вода, воздух, атмосферное давление, ветер.

Практика: Проведение опытов: определение солеустойчивости растений, определение степени засухоустойчивости и морозоустойчивости.

Тема 3. «Проектная деятельность»

Теория: синтез и анализ идей, распределение ролей, участие в коллективном самоанализе и самооценке.

Практика: работа с информацией, проведение исследований, фиксация данных, оформление проекта.

2.3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Гибкие навыки:

- самостоятельно работать с микроскопом;
- определять рН и механический состав почвы;
- определять чистоту, всхожесть и посевную годность семян;
- сажать, пересаживать, пикировать растения;
- знать факторы прорастания семян, условия среды для нормального роста и развития растений;
- определять дефицит макро- и микроэлементов у растений;
- знать виды удобрений, их классификацию.

Жесткие навыки:

- работать в команде;
- уметь использовать различные источники получения информации с помощью компьютера;
- уметь самостоятельно планировать способы достижения поставленных целей, находить эффективные пути достижения результата;
- уметь правильно организовывать рабочее место и время для достижения поставленных целей;
- искать альтернативные нестандартные способы решения познавательных задач;
- уметь выслушивать другие мнения, а также формулировать, отстаивать и аргументировать свое мнение.

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

3.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	11 сентября	26 мая	35	70	140	2 занятия по 2 часа в неделю
Каникулы:						
2023-2024 уч. год:						
23.12.2023 - 07.01.2024						

3.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение:

Требования к помещению:

- помещение для занятий, отвечающее требованиям СанПин для учреждений дополнительного образования;
- качественное освещение;
- столы, стулья по количеству обучающихся и 1 рабочее место для педагога.

Оборудование:

- ноутбук (3шт.)
- микроскоп «Микромед 1» (вар. 1-20) - 3шт.;
- микроскоп «Микромед 1» (2 LED inf.) -2 шт.;
- весы электронные лабораторные – 1 шт.;
- шкаф сушильный электрический – 1 шт.;
- термостат суховоздушный ТВ-80-1 – 1шт.;
- гроубокс – 1шт.;
- установка полива растений – 1 шт.;
- умная грядка – 1шт.;
- водяная баня – 1шт.;
- термометр с поверкой – 1шт.;
- плитка электрическая – 2 шт.

Расходные материалы:

- whiteboard маркеры;
- бумага писчая;
- шариковые ручки;
- permanent маркеры;

Кроме того, в кабинете, где проходят занятия, целесообразно иметь цветную и писчую бумагу, фольгу, краски, скотч, цветную изоленту, линейки, канцелярский клей и т. п. – это может пригодиться обучающимся для оформления творческих проектов.

Кадровое обеспечение: для реализации программы необходим 1 педагог с квалификацией «педагог дополнительного образования» или «учитель информатики». Уровень образования – среднее профессиональное, высшее образование (бакалавриат / специалитет / магистратура).

Методические материалы: карточки с описанием кейсов (заданий и проектов), презентации нового материала, настольные игры для развития логики и последовательного мышления, оценочные материалы.

3.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Система контроля знаний и умений обучающихся включает оценку жестких и гибких навыков.

Жесткие навыки представляются в виде оценки продуктов деятельности обучающихся и/или посредством выполнения контрольных заданий.

Гибкие навыки – посредством наблюдения за обучающимися во время занятий и занесения результатов в диагностическую карту (Приложение 1).

Итоговая аттестация обучающихся осуществляется по завершению реализации программы в виде защиты индивидуальных/групповых проектов.

4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативные документы:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ;
2. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);
3. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. (распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р);
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее – СанПиН);
5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
6. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Порядок);
8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
9. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
10. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ».
11. Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями 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»);

12. Приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

Методическая литература для педагогов:

1. Бурмистрова Т. А. Информатика: Программы общеобразовательных учреждений: 2-9 классы. – М.: Просвещение, 2009. – 159 с.

2. Трофимова Н. М. Возрастная психология: учебное пособие для вузов. – С-Пб.: Питер, 2005. – 240 с.

3. Эльконин Д. Б. Детская психология: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Д. Б. Эльконин; ред.сост. Б. Д. Эльконин. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 384 с.

Методические пособия для обучающихся:

1. Ковды В. А., Розанова Б. Г. Ч. 1. Почва и почвообразование/Г. Д. Белицина, В. Д. Васильевская, Л. А. Гришина и др. – М.: Высш. шк., 1988. — 400 с.

2. Ганжара Н.Ф., Почвоведение. – М.: Агроконсалт, 2001.-392с.

3. Яркова Н.Н., Федорова В.М., Семеноведение сельскохозяйственных растений: учебное пособие 2016. – 116с.

4. Шеуджен А.Х. Куркаев В.Т., Котляров Н.С. Агрохимия: Учебное пособие / Под ред. А.Х. Шеуджена. 2-е изд., перераб. и доп. – Майкоп: Изд-во «Афиша», 2006. – 1075 с.

5. Алиев Э. А., Выращивание овощей в гидропонных теплицах. — 2-е изд., доп. и перераб. – К.: Урожай, 1985.— 160 с.

6. Тимофеева О.А., Невмержицкая Ю.Ю. Клональное микроразмножение растений: Учебно-методическое пособие /. – Казань: Казанский университет, 2012. – 56 с.

7. Мак-Миллан Броуз Ф., Размножение растений: Пер. с англ. – М.: Мир, 1992. - 192 с.

8. Четина О. А., Чудинова Л. А. Физиология растений. Лабораторные работы: учебное пособие; Пермь, 2020. – 88 с.

9. Чернышенко О.В., Практикум по физиологии растений, 2015. – 44с.

10. Соромотина, Т.В. Практикум по овощеводству; 2016. – 305 с.

Диагностическая карта

Показатели	Оцениваемые параметры	Критерии оценивания степень выраженности оцениваемого качества			Методы диагностики	Набранный балл
		Низкий уровень (0-39 бал)	Средний уровень (40-70 б)	Высокий уровень (71-87 б)		
Личностные и метапредметные компетенции						
Коммуникации (1-3 б)	- умение общаться и строить отношения в группе - умение донести свою точку зрения до слушателя - навык публичного выступления	-испытывает затруднения в общении с одноклассниками и педагогом, -не идёт на контакт	-общается с одноклассниками и педагогом -может донести свою точку зрения только с помощью наводящих вопросов -боится выступать перед аудиторией	-активно общается со всеми участниками образовательного процесса -в доступной форме высказывает свою точку зрения, используя аргументы -уверенно выступает перед аудиторией	Наблюдение Собеседование Защита проектов Презентация творческого задания Игра Взаимооценка	
Критическое мышление (1-3 б)	- умение работать с информацией, анализировать, делать обоснованные выводы и давать собственную оценку вещам, явлениям, событиям и т. д.	-испытывает серьёзные затруднения при работе с информацией - не умеет анализировать и делать выводы и давать собственную оценку	- умеет работать с информацией - анализирует, делает выводы и даёт собственную оценку с помощью педагога	- умеет работать с информацией из различных источников - самостоятельно может провести анализ, сделать вывод и оценить	Наблюдение Карта аналогов Исследовательская работа Домашнее задание Взаимооценка	Диагностическая карта

<p>Креативное мышление (1-3 б)</p>	<p>- проявление творческих способностей при создании новых идей</p>	<p>- не проявляет творческих способностей - всё делает по образцу - не умеет генерировать идеи</p>	<p>- не ярко выражены творческие способности - генерирует идеи не отличающиеся своей новизной, мыслит стереотипно</p>	<p>- проявляет творческие способности при формировании и реализации новых идей, отличающихся своей нестандартностью</p>	<p>Наблюдение Проектная работа Игра Мозговой штурм Домашнее задание Взаимооценка</p>	<p>Диагностическая карта</p>
<p>Работа в команде (1-3 б.)</p>	<p>- умение работать в команде: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение; - осознание ответственности за общий результат.</p>	<p>- не принимает участия в групповых и командных видах работы - держится обособленно</p>	<p>- участвует в командной (групповой) работе, но инициативу не проявляет - по проблемным вопросам принимает мнение большинства участников группы</p>	<p>- принимает активное участие в командной (групповой) работе - имеет свою точку зрения и умеет её отстаивать - осознаёт себя частью единой команды и понимает ответственность за общий результат</p>	<p>Наблюдение Проектная работа Игра Мозговой штурм Взаимооценка</p>	
<p>Творческая активность (1-3 б)</p>	<p>- участие в массовых мероприятиях - участие в конкурсах, соревнованиях, выставках различного уровня</p>	<p>- не принимает участие</p>	<p>- принимает участие с помощью педагога или родителей</p>	<p>- проявляет интерес и активно участвует - самостоятельно выполняет работу</p>	<p>Наблюдение Портфолио Выполнение работы Взаимооценка</p>	<p>Диагностическая карта</p>